



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Τ.Π.Ε.

ΜΕΛΕΤΗ Αριθμός 11/2020

Για το έργο

ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ - ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.)

<b>Προϋπολογισμός:</b>	€ 1.295.800,00 (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.) € 1.045.000,00 (μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.)
<b>CPV:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 72212220-7 «Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού Διαδικτύου (Internet) και ενδοδικτύου (intranet)»</li><li>• 80533100-0 «Υπηρεσίες εκπαίδευσης στον τομέα της πληροφορικής»</li><li>• 48612000-1 «Σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων»</li><li>• 30211200-3 «Εξοπλισμός κεντρικού ηλεκτρονικού υπολογιστή»</li><li>• 51611100-9 «Υπηρεσίες εγκατάστασης υλικού πληροφορικής»</li></ul>
<b>Διαδικασία Ανάθεσης:</b>	Ηλεκτρονικός Ανοικτός Δημόσιος Διεθνής Διαγωνισμός με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.
<b>Ημερομηνία:</b>	5/8/2020



## Περιεχόμενα

Συνοπτικά στοιχεία του έργου .....	8
Βασικοί Ορισμοί .....	9
Συνοτομογραφίες .....	10
ΜΕΡΟΣ Α:ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ .....	11
A.1. Σκοπός - Στόχος – Παράγοντες επιτυχίας του έργου .....	11
A.1.1. Γενικά Στοιχεία – Συνοπτική περιγραφή.....	11
A.1.2. Υφιστάμενη κατάσταση.....	11
A.1.3. Σκοπιμότητα – Αναμενόμενα οφέλη.....	13
A.1.4. Γενικές Προδιαγραφές Σχεδιασμού .....	14
A.1.5. Συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων .....	15
A.2. Αντικείμενο του έργου .....	16
A.3. Τεχνικές προδιαγραφές του έργου .....	17
A.3.1. Αρχιτεκτονική .....	17
A.3.1.1. Γενικές αρχές σχεδιασμού συστήματος.....	17
A.3.1.2. Γενική περιγραφή υπηρεσιών και διαδικασιών εγκατάστασης .....	18
A.3.1.3. Υποδομή συστήματος - Γενική περιγραφή απαιτούμενων (νέων) υποδομών 20	
A.3.1.3.1. Επέκταση του κεντρικού συστήματος αποθήκευσης αρχείων με προμήθεια συστοιχίας ALL FLASH.....	21
A.3.1.3.2. Επέκταση των υπολογιστικών πόρων με προσθήκη μνήμης RAM στα υφιστάμενα Blades.....	21
A.3.1.3.3. Προμήθεια τριών (3) βοηθητικών servers.....	21
A.3.1.3.4. Προμήθεια ενός (1) synology backup server .....	21
A.3.1.3.5. Προμήθεια δύο (2) νέων Ethernet switches.....	22
A.3.1.3.6. Προμήθεια λοιπών παρελκόμενων .....	22
A.3.2. Εργαλεία ανάπτυξης και δοκιμών.....	22
A.3.3. Βάση δεδομένων .....	24
A.3.4. Ανοικτά πρότυπα.....	24
A.4. Λειτουργικές απαιτήσεις εφαρμογών .....	25
A.4.1. Γενικές απαιτήσεις .....	25
A.4.2. Ανάπτυξη νέων υποσυστημάτων .....	28
A.4.2.1. Διαχείριση Δημοτικών Παιδικών Σταθμών .....	28
A.4.2.2. Διαχείριση Δημοτικών Γυμναστηρίων& Αθλητικών χώρων .....	29
A.4.2.3. Διαχείριση Δημοτικής Αστυνομίας.....	30
A.4.2.4. Διαχείριση στόλου οχημάτων .....	30

A.4.2.5.	Διαχείριση λογαριασμών Ο.Κ.Ω. ....	31
A.4.2.6.	Διαχείριση ωραρίου, βαρδιών, εξαιρέσιμων και υπερωριών προσωπικού 31	
A.4.2.7.	Εφαρμογή ατομικής χρέωσης ειδών Μ.Α.Π.....	32
A.4.3.	Αναβάθμιση υφισταμένων εφαρμογών .....	32
A.4.3.1.	Αναβάθμιση εφαρμογής Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου .....	32
A.4.3.2.	Αναβάθμιση εφαρμογών Διεύθυνσης Ανθρωπίνων Πόρων.....	33
A.4.3.2.1.	Άδειες προσωπικού .....	33
A.4.3.2.2.	Κάρτες προσέλευσης – αποχώρησης προσωπικού .....	34
A.4.3.2.3.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Μισθοδοσίας .....	34
A.4.3.3.	Αναβάθμιση εφαρμογών Διεύθυνσης Δημοτικών Προσόδων και Πόρων 35	
A.4.3.3.1.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Παρακολούθησης Προσφυγών .....	35
A.4.3.3.2.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Αδειών Λειτουργίας ΚΥΕ.....	35
A.4.3.3.3.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Αδειών Κατάληψης Κοινοχρήστων Χώρων 36	
A.4.3.3.4.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Δημοτικής Περιουσίας .....	36
A.4.3.3.5.	Εφαρμογή ΤΑΠ.....	37
A.4.3.3.6.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Διαχείρισης Κλήσεων .....	38
A.4.3.3.7.	Επανασχεδιασμός εφαρμογής διαφημίσεων.....	38
A.4.3.3.8.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Τελών 2% - 5% .....	38
A.4.3.4.	Αναβάθμιση εφαρμογών Διεύθυνσης Οικονομικής και Ταμειακής Διαχείρισης 39	
A.4.3.4.1.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Προμηθειών.....	39
A.4.3.4.2.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Δαπανών.....	39
A.4.3.4.3.	Αναβάθμιση εφαρμογής Ταμειακού Προγραμματισμού .....	40
A.4.3.4.4.	Κοστολόγηση βάση δραστηριοτήτων .....	40
A.4.3.4.5.	Αναβάθμιση υποσυστημάτων Αναλυτικής – Γενικής Λογιστικής .....	42
A.4.3.4.6.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Μητρώου Παγίων.....	42
A.4.3.4.7.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Προϋπολογισμού.....	42
A.4.3.4.8.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Διαχείρισης Αποθηκών.....	45
A.4.3.4.9.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Ταμείου.....	45
A.4.3.4.10.	Αναβάθμιση υποσυστήματος Αναγκαστικών Μέτρων .....	47
A.4.3.5.	Αναβάθμιση εφαρμογής Αυτοτελούς Τμήματος Διαχείρισης Κοιμητριών .....	47
A.4.3.6.	Αναβάθμιση εφαρμογών Διεύθυνσης Εξυπηρέτησης Επιχειρηματία....	47
A.4.4.	Εργαλεία Διαχειριστών Συστήματος .....	48

A.4.4.1.	Εργαλείο διαχείρισης εκτυπωτικών .....	48
A.4.4.2.	Εργαλείο διασύνδεσης στη βάση .....	48
A.4.4.3.	Εργαλείο για την διαχείριση συνδέσεων - διεργασιών στη βάση .....	48
A.4.5.	Απόδοση - Διαθεσιμότητα συστήματος.....	48
A.4.6.	Διαλειτουργικότητα.....	49
A.4.6.1.	Οριζόντια διαλειτουργικότητα .....	51
A.4.6.2.	Κάθετη διαλειτουργικότητα .....	52
A.4.6.3.	Εξωτερική διαλειτουργικότητα .....	52
A.4.7.	Ασφάλεια.....	53
A.4.8.	Συμβατότητα και Ομαλή Ολοκλήρωση .....	56
A.4.9.	Υψηλή απόδοση / Επεκτασιμότητα (Scalability).....	56
A.4.10.	Χρηστικότητα – Προσβασιμότητα.....	56
A.4.11.	Ανακτησιμότητα (Recoverability).....	59
A.5.	Χρήστες - Ρόλοι .....	60
A.5.1.	Αυθεντικοποίηση Χρηστών .....	60
A.6.	Προμήθεια και εγκατάσταση αδειών χρήσης Oracle .....	60
A.7.	Υπηρεσίες Έργου .....	61
A.7.1.	Ανάλυση Απαιτήσεων .....	61
A.7.2.	Υπηρεσίες εκπαίδευσης χρηστών και διαχειριστών.....	63
A.7.3.	Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης.....	65
A.7.4.	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας.....	66
A.7.5.	Υπηρεσίες Δοκιμαστικής Λειτουργίας.....	67
A.7.6.	Υπηρεσίες περιόδου Εγγύησης .....	67
A.7.7.	Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης.....	69
A.7.8.	Τήρηση Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών .....	70
A.7.9.	Προγραμματισμένες Διακοπές Υπηρεσίας .....	72
A.8.	Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Έργου – Φάσεις - Παραδοτέα.....	74
A.8.1.	Χρονοδιάγραμμα Έργου .....	74
A.8.2.	Φάσεις Υλοποίησης Έργου .....	74
A.8.2.1.	Φάση 1 – Μελέτη Εφαρμογής - Ανάλυση Απαιτήσεων .....	76
A.8.2.2.	Φάση 2 - Προμήθεια – Εγκατάσταση εξοπλισμού / Προμήθεια και εγκατάσταση αδειών χρήσης Oracle .....	78
A.8.2.3.	Φάση 3 - Ανάπτυξη – Παραμετροποίηση – Εγκατάσταση – Μετάπτωση Δεδομένων	79
A.8.2.4.	Φάση 4 - Εκπαίδευση .....	81
A.8.2.5.	Φάση 5 – Πιλοτική λειτουργία .....	81

A.8.2.6.	Φάση 6 – Δοκιμαστική λειτουργία.....	83
A.8.3.	Πίνακας παραδοτέων.....	85
A.9.	Μεθοδολογία διοίκησης και υλοποίησης έργου.....	87
A.9.1.	Μέθοδοι και τεχνικές υλοποίησης και υποστήριξης.....	87
A.9.2.	Σχήμα διοίκησης και υλοποίησης του έργου.....	88
A.9.3.	Μεθοδολογία για την διασφάλιση της ποιότητας των υπηρεσιών του έργου 89	
A.9.4.	Μεθοδολογία διαχείρισης κινδύνων.....	91
A.9.5.	Σενάρια Χρήσης και Ελέγχου - Διαδικασία παραλαβής λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου.....	91
A.9.5.1.	Σενάρια Χρήσης και Ελέγχου.....	91
A.9.5.2.	Διαδικασία Παραλαβής.....	92
A.9.5.3.	Οριστική Παραλαβή.....	93
A.10.	Οικονομικό αντικείμενο.....	94
A.10.1.	Πίνακες τεκμηρίωσης προϋπολογισμού.....	95
ΜΕΡΟΣ Β: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ.....		98
B.1.	Γενικές Απαιτήσεις.....	98
B.2.	Συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων.....	98
B.3.	Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος.....	98
B.4.	Εργαλεία Ανάπτυξης – Ανοικτά Πρότυπα.....	100
B.5.	Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.....	102
B.6.	Απαιτήσεις εξοπλισμού.....	104
B.7.	Προμήθεια και εγκατάσταση αδειών χρήσης Oracle.....	107
B.8.	Λειτουργικές Απαιτήσεις Εφαρμογών.....	107
B.8.1.	Γενικές απαιτήσεις.....	107
B.8.2.	Λειτουργικές απαιτήσεις νέων υποσυστημάτων.....	109
B.8.3.	Λειτουργικές απαιτήσεις αναβάθμισης υφιστάμενων εφαρμογών.....	110
B.8.4.	Εργαλεία Διαχειριστών Συστήματος.....	112
B.9.	Λοιπές Απαιτήσεις.....	112
B.9.1.	Διαλειτουργικότητα.....	112
B.9.2.	Ασφάλεια.....	113
B.9.3.	Διαχείριση – Αυθεντικοποίηση χρηστών.....	116
B.9.4.	Χρηστικότητα – Προσβασιμότητα.....	116
B.9.5.	Απόδοση - Διαθεσιμότητα συστήματος.....	118
B.9.6.	Ανακτησιμότητα – Υψηλή απόδοση – Συμβατότητα - Επεκτασιμότητα.....	118

---

B.10.	Υπηρεσίες έργου .....	118
B.10.1.	Υπηρεσίες Ανάλυσης Έργου .....	118
B.10.2.	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης .....	119
B.10.3.	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας.....	119
B.10.4.	Υπηρεσίες Δοκιμαστικής Λειτουργίας.....	120
B.10.5.	Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης.....	120
B.10.6.	Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης .....	120
B.10.7.	Υπηρεσίες Εγγύησης – Συντήρησης .....	120
ΜΕΡΟΣ Γ: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....		122
Υποδείγματα πινάκων Οικονομικής Προσφοράς .....		122
Υπόδειγμα Βιογραφικού Σημειώματος.....		125

**Συνοπτικά στοιχεία του έργου**

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΑΝΑΒΑΘΜΗΣΗ - ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ	ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ – ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	Επιτόπου στην έδρα του Δήμου Θεσσαλονίκης και ειδικότερα:  Λεωφόρος Βασ. Γεωργίου Α΄ 1, 54636, Θεσσαλονίκη.  καθώς και στα εκάστοτε σημεία εντός της Ελληνικής Επικράτειας που θα υποδειχθούν από την Αναθέτουσα Αρχή.
CPV	Ταξινόμηση κατά CPV:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 72212220-7 «Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού Διαδικτύου (Internet) και ενδοδικτύου (intranet)»</li> <li>• 80533100-0 «Υπηρεσίες εκπαίδευσης στον τομέα της πληροφορικής»</li> <li>• 48612000-1 «Σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων»</li> <li>• 30211200-3 «Εξοπλισμός κεντρικού ηλεκτρονικού υπολογιστή»</li> <li>• 51611100-9 «Υπηρεσίες εγκατάστασης υλικού πληροφορικής»</li> </ul>
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	Ηλεκτρονικός Ανοικτός Δημόσιος Διεθνής Διαγωνισμός με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη Προσφορά
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	Ο προϋπολογισμός του Έργου ανέρχεται στο ποσό των 1.295.800,00 € (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 1.045.000,00 € - ΦΠΑ (24%)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων
ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	Δεκαέξι (16) μήνες



**Βασικοί Ορισμοί**

Ανάδοχος	Ο προσφέρων που θα επιλεγεί και θα κληθεί να υπογράψει τη Σύμβαση και θα υλοποιήσει το σύνολο του Έργου.
Αριθμός Διακήρυξης	Ο αριθμός Πρωτοκόλλου της απόφασης της διενέργειας του διαγωνισμού του Έργου
Διακήρυξη	Το έγγραφο που εκδίδεται για τους ενδιαφερόμενους/ υποψηφίους διαγωνιζόμενους από την Αναθέτουσα Αρχή και περιέχει την περιγραφή του αντικειμένου και τις προϋποθέσεις με βάση τις οποίες διενεργείται ο Διαγωνισμός.
Επίσημη γλώσσα του Διαγωνισμού και της Σύμβασης	Επίσημη γλώσσα του Διαγωνισμού και της Σύμβασης είναι η ελληνική. Η παρούσα μελέτη, τα έντυπα της Τεχνικής και Οικονομικής Προσφοράς και η Σύμβαση είναι συνταγμένα στην ελληνική γλώσσα. Όλα τα δικαιολογητικά και οι προσφορές των διαγωνιζομένων που θα υποβληθούν θα είναι συνταγμένα στην ελληνική γλώσσα, εκτός από τα τεχνικά φυλλάδια/ εγχειρίδια που μπορεί να είναι στην αγγλική γλώσσα.
Έργο	Το σύνολο του υπό ανάθεση Έργου.
Προϋπολογισμός Έργου	Η εκτιμώμενη από την Αναθέτουσα Αρχή δαπάνη για την υλοποίηση του Έργου (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ).
Σύμβαση	Το συμφωνητικό που θα υπογραφεί μεταξύ των συμβαλλομένων μερών για το σύνολο του Έργου
Συμβατικό Τίμημα	Το συνολικό τίμημα της Σύμβασης (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ).

**Συντομογραφίες**

ΟΠΣΟΥ	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Οικονομικών Υπηρεσιών
ΔΕΠΣΤΠΕ	Διεύθυνση Επιχειρησιακού Προγραμματισμού και Συστημάτων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών
ΑμεΑ	Άτομα με Αναπηρία
ΕΠΠΕ	Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
ΚΕ.Δ	Κέντρο Διαλειτουργικότητας του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης
GIS	Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών
ΣΗΔΕ	Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων
ΕΛ/ΛΑΚ	Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα
ΚΥΣ	Κεντρικό Υπολογιστικό Σύστημα
ΟΚΩ	Οργανισμοί Κοινής Ωφέλειας
ΑΠΔ	Αναλυτική Περιοδική Δήλωση
ΔΑΥΚ	Δελτίο Υπηρεσιακής και Ατομικής Κατάσταση
ΑΦΜ	Αριθμός Φορολογικού Μητρώου.
ΜΑΠ	Μέσα Ατομικής Προστασίας
ΜΠΔΣ	Μεσοπρόθεσμο Πρόγραμμα Δημοσιονομικής Στρατηγικής
ΣΛΘ	Σύστημα Λογαριασμών Θησαυροφυλακίου
ΓΔΟΥ	Γενική Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
ΓΛΚ	Γενικό Λογιστήριο του Κράτους
ΦΓΚ	Φορείς Γενικής Κυβέρνησης
ΚΥΕ	Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΚΩΚ	Κανονικές Ώρες Κάλυψης
ΕΩΚ	Επιπλέον Ώρες Κάλυψης
ΟΠΔ	Ολοκληρωμένο Πλαίσιο Δράσης
GDPR	General Data Protection Regulation
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
RDBMS	Relational Database Management System

## ΜΕΡΟΣ Α:ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ

### A.1. Σκοπός - Στόχος – Παράγοντες επιτυχίας του έργου

#### A.1.1. Γενικά Στοιχεία – Συνοπτική περιγραφή

Στόχος του προτεινόμενου έργου, «Αναβάθμιση – Επέκταση του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.)», είναι η αναβάθμιση και επέκταση του ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος οικονομικών υπηρεσιών με απώτερο σκοπό την καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργία του και περαιτέρω, την επέκταση της λειτουργίας του στο σύνολο των οικονομικά συνεργαζόμενων δομών του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Η αναβάθμιση του υφιστάμενου πληροφοριακού συστήματος αποτελεί το μέσο για τη συνεργασία μεταξύ ανθρώπινου δυναμικού, δεδομένων, διαδικασιών, δικτύων υπολογιστών και σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής, και αυτοματοποιεί τις προσφερόμενες υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει βασικό πυλώνα της στρατηγικής του τον ψηφιακό μετασχηματισμό, με βασικούς άξονες την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, την επιτάχυνση, απλούστευση και αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών μέσω των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, τη διαμόρφωση δομών και διαδικασιών σύγχρονων και φιλικών προς τους δημότες, καθώς και την ενίσχυση της διαφάνειας στη λειτουργία του.

#### A.1.2. Υφιστάμενη κατάσταση

Στον Δήμο Θεσσαλονίκης λειτουργεί, ήδη από το 2010, το υφιστάμενο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.). Είναι ένα πληροφοριακό σύστημα επιχειρησιακής οργάνωσης (ERP - Enterprise Resource Planning) το οποίο υποστηρίζει, αυτοματοποιεί και διαχειρίζεται τις διαδικασίες, μέρους, των Υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης και αποτελεί την βασική επιχειρησιακή πληροφοριακή υποδομή υποστήριξης, κυρίως, των οικονομικών λειτουργιών του.

Το υφιστάμενο σύστημα έχει προσαρμοστεί στις απαιτήσεις και τις ιδιομορφίες του Φορέα και παρέχει τη δυνατότητα τόσο στη διοίκηση του Δήμου όσο και στα υπηρεσιακά στελέχη να έχουν έγκυρη και επίκαιρη πληροφόρηση και να παρακολουθούν ηλεκτρονικά κατά τρόπο ενιαίο και ολοκληρωμένο διάφορα επίπεδα λειτουργίας του Φορέα.

Έχει την δυνατότητα διασύνδεσης τόσο με άλλα πληροφοριακά συστήματα του φορέα όσο και άλλων Δημόσιων και μη φορέων.

Συνοπτικά οι Υπηρεσίες του Δήμου οι οποίες εξυπηρετούνται σήμερα από το Ο.Π.Σ.Ο.Υ. είναι οι εξής:

- Η Διεύθυνση Οικονομικής και Ταμειακής Διαχείρισης,
- Η Διεύθυνση Δημοτικών Προσόδων & Πόρων,

- Η Διεύθυνση Εξυπηρέτησης Επιχειρηματία,
- Η Διεύθυνση Διαχείρισης Ανθρωπίνων Πόρων,
- Το Αυτοτελές Τμήμα Διαχείρισης Κοιμητηρίων,
- Οι τεχνικές Υπηρεσίες για την διαχείριση έργων,
- Οι Δημοτικές Κοινότητες με πλήρως μηχανογραφημένες διαδικασίες βεβαίωσης και είσπραξης οφειλών,
- Το Τμήμα Γενικού Πρωτοκόλλου της Διεύθυνσης Διαφάνειας & Εξυπηρέτησης Δημοτών,
- Τα Τμήματα Διοικητικής Υποστήριξης όλων των διευθύνσεων του Δήμου Θεσσαλονίκης,
- Το σύνολο των Υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης σε ότι σχετίζεται με οικονομικά θέματα που τις αφορούν.

Επιπλέον, από τις υποδομές του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. εξυπηρετούνται αρκετές από τις ανάγκες οικονομικής, λογιστικής και ταμειακής διαχείρισης των εποπτευομένων από το Δήμο Θεσσαλονίκης νομικών προσώπων, π.χ. Κ.Α.Π.Η., Δημοτικό Βρεφοκομείο κλπ.

Το Ο.Π.Σ.Ο.Υ. χρησιμοποιούν σε μόνιμη βάση περίπου 500 υπάλληλοι των Οικονομικών και άλλων Υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης, ενώ υπερβαίνουν τους 1000 οι εν δυνάμει και περιστασιακοί χρήστες των εφαρμογών του.

Στο Δήμο Θεσσαλονίκης λειτουργούν, επίσης, πληροφοριακά συστήματα όπως:

1. **Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (G.I.S.) και ειδικών εφαρμογών.** Λειτουργεί από το 2008, και μέχρι σήμερα επικαιροποιείται με δεδομένα και εφαρμογές που σκοπό έχουν να διαχειρίζονται τα γεωχωρικά δεδομένα του Δήμου Θεσσαλονίκης και να εξυπηρετούν διαφόρους Φορείς, πολίτες αλλά και τις Υπηρεσίες του Δήμου. Για τη λειτουργία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών λειτουργεί Σχεσιακό Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων (RDBMS) και συγκεκριμένα ο Microsoft SQL Server 2012. Το εν λόγω σύστημα διαχείρισης, είναι υπεύθυνο, σε συνεργασία με τον ArcGIS Server και τον SDE, για τον διαμοιρασμό των γεωχωρικών δεδομένων στις εφαρμογές που έχουν υλοποιηθεί σε περιβάλλον G.I.S..
2. **Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων (Σ.Η.Δ.Ε.)** μέσω του οποίου γίνεται η διαχείριση των εγγράφων του φορέα σύμφωνα με το Ν.4440/2016. Λειτουργεί από τον Ιούνιο του 2019 και διαχειρίζεται το σύνολο των εγγράφων του φορέα.
3. Η **διαδικτυακή πύλη του Δήμου Θεσσαλονίκης** (<https://www.thessaloniki.gr>). Είναι η επίσημη ιστοσελίδα του φορέα. Η ανάπτυξη της βασίζεται στο λογισμικό ανοιχτού κώδικα Wordpress.
4. Η **πύλη ανοιχτών δεδομένων του Δήμου Θεσσαλονίκης (Open data portal)** (<https://opendata.thessaloniki.gr>): βασίζεται στην ανοικτού κώδικα πλατφόρμα DKAN, μια Drupal-based έκδοση του CKAN, που είναι η ευρύτερα χρησιμοποιούμενη ανοικτού κώδικα πλατφόρμα δημοσίευσης ανοιχτών δεδομένων του κόσμου. Λειτουργεί από το 2015 και διαθέτει πάνω από 130 σύνολα δεδομένων.

5. Εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί από στελέχη της Διεύθυνσης Ε.Π.Σ.Τ.Π.Ε. του Δήμου Θεσσαλονίκης και καλύπτουν ανάγκες που προέκυψαν μετά την παραλαβή του υφιστάμενου συστήματος είτε εφαρμογές που είχαν αναπτυχθεί νωρίτερα και για τις οποίες δεν προβλέφθηκε η ενσωμάτωση τους.

Για την συντήρηση και την αναβάθμιση των υποσυστημάτων λόγω αλλαγών που ήταν αναγκαίο να πραγματοποιηθούν (π.χ. αλλαγές στην νομοθεσία κ.ά.) υπάρχει συνεργασία αναδόχου – Δήμου Θεσσαλονίκης μέσω εφαρμογής ticketing και Help Desk με τηλεφωνική υποστήριξη κατά της ώρες λειτουργίας των Υπηρεσιών του Δήμου. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι:

- Έχουν κατατεθεί προς διεκπεραίωση, από την πλευρά του Δήμου προς την ανάδοχο εταιρεία, συνολικά 2004 αιτήματα (GLPI tickets), εκ των οποίων έχουν διεκπεραιωθεί τα 1942
- Κατ' έτος πραγματοποιούνται πάνω από 3.000 τηλεφωνικές κλήσεις (helpdesk) σε τεχνικούς εκπροσώπους της αναδόχου εταιρείας από αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου Θεσσαλονίκης.

#### **A.1.3. Σκοπιμότητα – Αναμενόμενα οφέλη**

Σκοπός του προτεινόμενου του έργου είναι η αναβάθμιση των υφιστάμενων υποσυστημάτων και η επέκταση με νέα, τα οποία θα καλύπτουν τις αυξανόμενες ανάγκες του φορέα. Επίσης, στο πλαίσιο του έργου θα γίνει ενοποίηση και μετάπτωση δεδομένων όλων των πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών που λειτουργούν στο φορέα, με εξαίρεση εκείνα που πρέπει να λειτουργούν αυτόνομα (π.χ. GIS, Σύστημα διαχείρισης βιβλιοθηκών κ.ά.).

Όλα τα πληροφοριακά συστήματα άσχετα με την καλή αρχική σχεδίαση, την ευελιξία, την προσαρμοστικότητα και την καλή συντήρησή τους, όπως το υφιστάμενο Ο.Π.Σ.Ο.Υ., δεν μπορούν να ενσωματώσουν τις τεχνολογικές εξελίξεις, τις ραγδαίες αλλαγές στις τεχνολογίες υλοποίησης αλλά και τις ταχύτατα αυξανόμενες απαιτήσεις από τους χρήστες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα:

- Εφαρμογές πληροφορικής του φορέα να μην διαλειτουργούν με άλλα συστήματα του φορέα,
- Να παρέχονται περιορισμένες ψηφιακές υπηρεσίες προς τους πολίτες και τους συναλλασσόμενους γενικότερα με τον Δήμο Θεσσαλονίκης,
- Να παρατηρείται έλλειψη συνεργασίας με άλλους δημόσιους φορείς, όσον αφορά την ανταλλαγή δεδομένων και πληροφορίας,
- Τα υπάρχοντα δεδομένα βρίσκονται σε πολλαπλά σημεία και μορφές με αποτέλεσμα να είναι ιδιαίτερα δύσκολο και επίπονο να αναζητηθούν και βρεθούν όταν αυτό απαιτείται.

Σε ότι αφορά στο Δήμο Θεσσαλονίκη, η σκοπιμότητα αναβάθμισης του «Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Οικονομικών Υπηρεσιών – Ο.Π.Σ.Ο.Υ.» έχει ως εξής:

- Βελτιστοποίηση, αυτοματοποίηση και σημαντική επιτάχυνση της διεκπεραίωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών, εξοικονομώντας σημαντικό ποσοστό ανθρώπινων πόρων, οι οποίοι μπορούν να αξιοποιηθούν σε άλλες σημαντικές εργασίες.
- Υψηλός βαθμός αξιοπιστίας και επιπλέον εξοικονόμηση πόρων με την εξάλειψη αστοχιών.
- Ενίσχυση της ασφάλειας διασύνδεσης χρηστών και συστημάτων και πιστοποιημένη σύνδεση.
- Αυξημένος βαθμός διαφάνειας και ασφάλειας στις διαδικασίες.
- Απλούστευση / επικαιροποίηση υφιστάμενων διαδικασιών.
- Ταχύτερη και ποιοτικότερη εξυπηρέτηση των δημοτών με ταυτόχρονη δυνατότητα παροχής σύγχρονων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.
- Ενσωμάτωση σύγχρονων τεχνολογιών (web/cloud services, πολύ-επίπεδη ανοικτή αρχιτεκτονική, ανάπτυξη εφαρμογών με Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) κλπ.)
- Αναβάθμιση λειτουργικότητας υπηρεσιών και υλικοτεχνικής υποδομής.
- Αναβάθμιση λειτουργικού συστήματος και λοιπών λογισμικών συστήματος.
- Αναβάθμιση συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων.

Οφελούμενοι του έργου είναι οι συναλλασσόμενοι με το Δήμο Θεσσαλονίκης (δημότες, επιχειρήσεις, άλλοι φορείς Δημόσιοι και ιδιωτικοί) αλλά και οι Υπηρεσίες του φορέα που θα έχουν στην διάθεση τους ένα αναβαθμισμένο και ισχυρό εργαλείο για την επίτευξη του έργου τους.

Με την ολοκλήρωση του έργου οι Υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης θα έχουν στη διάθεση τους προς χρήση ένα πλήρες ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα, το οποίο **θα διαλειτουργεί πλήρως** με τις υφιστάμενες υποδομές πληροφορικής του Δήμου Θεσσαλονίκης και με τα πληροφοριακά συστήματα άλλων φορέων κάνοντας ευκολότερη, ταχύτερη και ασφαλέστερη την παροχή υπηρεσιών προς τους πολίτες.

Επίσης, θα βοηθήσει στην ανάπτυξη **ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών** προς τους Δημότες, τις επιχειρήσεις και τους φορείς της πόλης, στοχεύοντας, στο άμεσο μέλλον, στην **πλήρη υποκατάσταση της αντίστοιχης μη ηλεκτρονικής υπηρεσίας**. Επιπλέον, ο Δήμος Θεσσαλονίκης θα εξοπλιστεί με ένα εργαλείο το οποίο θα βελτιώσει και θα προωθήσει μια πιο συνεργατική και οριζόντια οργανωσιακή κουλτούρα, αναπτύσσοντας περαιτέρω την απόδοση των Υπηρεσιών του.

#### **A.1.4. Γενικές Προδιαγραφές Σχεδιασμού**

Για την επίτευξη του αντικειμένου του έργου απαιτείται η χρήση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής. Συγκεκριμένα, το προτεινόμενο έργο, «**Αναβάθμιση – Επέκταση του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.)**» θα πρέπει να λειτουργεί σε web περιβάλλον, με αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών υποσυστημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού κλπ. με δυνατότητα φιλοξενίας στο cloud.

Σύμφωνα με τις γενικές βασικές σχεδιαστικές επιλογές απαιτείται η χρήση ανοικτών προτύπων και λογισμικού ανοικτού κώδικα για την ανάπτυξη των εφαρμογών του έργου.

Το υπό ανάπτυξη πληροφοριακό σύστημα θα:

- έχει σχεδιασμό που θα ανταποκρίνεται στα βασικά δομικά στοιχεία της τρέχουσας «Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021» και θα εναρμονίζεται με το περιεχόμενο του προς ψήφιση σχεδίου νόμου «Κώδικας Ψηφιακής Διακυβέρνησης» και την «Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού» τα οποία θα καθορίσουν τις βασικές αρχές, το πλαίσιο και τις κατευθύνσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας.
- Διαλειτουργεί με χρήση web services/REST.
  - με το υπό ανάπτυξη Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πολιτών (Ο.Π.Σ.Ε.Π.),
  - με την υποδομή Γεωχωρικών Υποδομών (GIS) και το υπό ανάπτυξη μετασχηματισμό αυτής,
  - με το Σύστημα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης εγγράφων(Σ.Η.Δ.Ε.),
  - με άλλα πληροφοριακά συστήματα του Δημοσίου.
- διασφαλίζει την εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα (CIA – Confidentiality, Integrity, Availability) των δεδομένων.
- διαθέτει χωρίς περιορισμούς δημόσια δεδομένα μέσω public API (κύκλος εργασιών, συνολικό πλήθος προμηθευτών του Δήμου, κλπ.).
- εξασφαλίζει λεπτομερή καταγραφή των ενεργειών των χρηστών (auditing logging) και τροποποιήσεων των δεδομένων (traceability), έτσι ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος για τον εντοπισμό προβλημάτων ασφάλειας και αντίστοιχων αιτιών που τα προκάλεσαν.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί στη σύνταξη τεχνικών εγχειριδίων του συστήματος και των εργαλείων διαχείρισης (system manuals), καθώς και στη σύνταξη λεπτομερών εγχειριδίων λειτουργίας του συστήματος (operation manuals). Στο πλαίσιο της τεκμηρίωσης του έργου θα παραδοθεί, πλήρως τεκμηριωμένο, το σύνολο του κώδικα (source code) υλοποίησης των υποσυστημάτων (νέων και αναβαθμισμένων) τα οποία θα αναπτύξει ο Ανάδοχος.

#### **A.1.5. Συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πλήρη συμμόρφωση με τον Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (General Data Protection Regulation, GDPR)- 679/2016 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Για την επιτυχημένη προστασία της ιδιωτικότητας, ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την προληπτική ενσωμάτωση κανόνων ιδιωτικότητας από το στάδιο του σχεδιασμού του πληροφοριακού συστήματος («Privacy by Design and by Default»). Με την ενσωμάτωση της

«Privacy by Design and by Default» πολιτικής, αναμένεται ότι ο κίνδυνος επέμβασης στην ιδιωτικότητα μπορεί να ελαχιστοποιηθεί.

Οι βασικές αρχές πάνω στις οποίες θα πρέπει να αναπτύξει ο Ανάδοχος το σύστημα είναι:

- Πρόληψη και όχι Αντίδραση. Δρα ενεργητικά και όχι διορθωτικά,
- Προστασία της ιδιωτικότητας ως προεπιλεγμένη ρύθμιση,
- Ενσωμάτωση προστασίας της ιδιωτικότητας στον σχεδιασμό,
- Πλήρης λειτουργικότητα με σκοπό θετικό και όχι μηδενικό αποτέλεσμα,
- Καθολική ασφάλεια (End to End security) και πλήρης προστασία καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του πληροφοριακού συστήματος,
- Ορατότητα και διαφάνεια,
- Σεβασμός στην ιδιωτικότητα του χρήστη.

Οι αρχές αυτές θα πρέπει να εφαρμοστούν στο πλαίσιο της ελαχιστοποίησης των δεδομένων, δηλαδή στην ιδέα πως η συλλογή, η χρήση, ο διαμοιρασμός και η διατήρηση προσωπικών δεδομένων πρέπει να ελαχιστοποιείται στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό.

Η οργανωτική και διαχειριστική διάσταση είναι εξίσου σημαντική με την τεχνική. Κρίσιμο και διαφοροποιό στοιχείο θα αποτελέσει η ένταξη της παραμέτρου της ιδιωτικότητας, τόσο στον σχεδιασμό και την αρχιτεκτονική των πληροφοριακών συστημάτων και των (διασυνδεδεμένων) υποδομών όσο και στο σύνολο και την καθημερινότητα των επιχειρησιακών διαδικασιών και πρακτικών και μάλιστα για όλον τον κύκλο ζωής του Έργου.

## **A.2. Αντικείμενο του έργου**

Το παρόν έργο, «Αναβάθμιση – Επέκταση του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.)» έχει ως αντικείμενο:

- τον εκσυγχρονισμό υποδομών, λογισμικού συστημάτων και εφαρμογών,
- την επίτευξη οικονομιών κλίμακας με χρήση τεχνολογιών ελεύθερου λογισμικού ανοικτού κώδικα και ενοποίησης ανεξάρτητων εφαρμογών,
- την διαλειτουργικότητα με εφαρμογές άλλων Δημόσιων και μη οργανισμών,
- την απλοποίηση διοικητικών διαδικασιών και μείωση της γραφειοκρατίας και
- την περαιτέρω προετοιμασία των υποδομών του Δήμου Θεσσαλονίκης για την παροχή προηγμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Επίσης αντικείμενο του έργου είναι η παροχή των απαιτούμενων υπηρεσιών για την ομαλή ολοκλήρωση του και την επιτυχή έναρξη της παραγωγικής του λειτουργίας. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- Ανάλυση απαιτήσεων και συγγραφή μελετών, η οποία περιγράφεται στην § A.7.1,
- Υπηρεσίες εγκατάστασης, παραμετροποίησης και θέσης σε λειτουργία των συστημάτων, οι οποίες περιγράφονται στην § A.8.2.3,



- Υπηρεσίες εκπαίδευσης χρηστών και διαχειριστών, οι οποίες αναλύονται στην § A.7.2,
- Υπηρεσίες υποστήριξης έναρξης λειτουργίας οι οποίες αφορούν:
  - Υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας (βλέπε § A.7.4),
  - Υπηρεσίες δοκιμαστικής λειτουργίας και θέση σε παραγωγική λειτουργία (βλέπε § A.7.5).
- Υπηρεσίες τεκμηρίωσης (βλέπε § A.7.3.),
- Υπηρεσίες περιόδου εγγύησης (βλέπε § A.7.6).

### **A.3. Τεχνικές προδιαγραφές του έργου**

#### **A.3.1. Αρχιτεκτονική**

##### **A.3.1.1. Γενικές αρχές σχεδιασμού συστήματος**

Η υλοποίηση του συστήματος θα πρέπει να ακολουθεί ευρέως αποδεκτές τεχνολογίες για διασφάλιση της διαλειτουργικότητας, ευκολίας χρήσης και αναβάθμισης και τους κανόνες που περιγράφονται στο «Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης» ([ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989\(ΦΕΚ 1301/Β'/12-04-2012\)](#)).

Η γενική φιλοσοφία των προτεινομένων υποσυστημάτων/εφαρμογών θα ακολουθεί τις σύγχρονες τάσεις για «**Ανοικτή Αρχιτεκτονική**» (Open Architecture) και «**Ανοικτά Συστήματα**» (Open Systems). Ο όρος «ανοικτό» υποδηλώνει κατά βάση την ανεξαρτησία από συγκεκριμένο προμηθευτή και την υποχρεωτική χρήση προτύπων (Standards) σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο. Θα είναι μια web based εφαρμογή, σύγχρονης αρχιτεκτονικής πολλαπλών (n) επιπέδων (n tier). Η αρχιτεκτονική του συστήματος θα στηρίζεται κυρίως σε τεχνολογία Service Oriented Architecture (SOA), η οποία θα συνεισφέρει στην εξάλειψη των πολλών μη επαναχρησιμοποιήσιμων διεπαφών που έχουν αναπτυχθεί.

Με βάση τα ανωτέρω, οι γενικές αρχές σχεδιασμού του συστήματος είναι οι ακόλουθες:

**Ανεξαρτησία των συστατικών του**, γεγονός που εγγυάται ότι το σύστημα θα είναι ανοικτό ως προς τη διασυνδεσιμότητά του με άλλα πληροφοριακά συστήματα και θα διασφαλίζει:

- Ομαλή συνεργασία και λειτουργία μεταξύ των επιμέρους λειτουργικών εφαρμογών και υποσυστημάτων του συστήματος.
- Δικτυακή συνεργασία μεταξύ εφαρμογών ή/και συστημάτων τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα.
- Φορητότητα (portability) των εφαρμογών.
- Εύκολη επέμβαση στη λειτουργικότητα των εφαρμογών.

**Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική** του Συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.

**Πολύ-επίπεδη (multi-tier) Αρχιτεκτονική** για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και του φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα.

**Επεκτασιμότητα του Συστήματος** σε όλα τα επίπεδα της υποδομής λογισμικού και του προσφερόμενου εξοπλισμού.

**Προσαρμοστικότητα (Flexibility)** που θα επιτρέπει τη σχετικά απλή ή με λογικό κόστος προσαρμογή του σε νέες συνθήκες ή απαιτήσεις λειτουργίας. Τέτοιες απαιτήσεις συνήθως οφείλονται σε αλλαγές του νομικού πλαισίου που διέπει τη λειτουργία του φορέα, σε ανασχεδιασμό/ βελτιστοποίηση της διαδικασίας που εκτελείται για την παροχή της υπηρεσίας ή σε δράσεις χρήσης ενός νέου καναλιού παροχής της υπηρεσίας. Η προσαρμοστικότητα αναφέρεται στις δυνατότητες τροποποίησης της αρχιτεκτονικής ενός πληροφοριακού συστήματος έτσι ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στις νέες απαιτήσεις, κυρίως μη λειτουργικού χαρακτήρα (non functional requirements), που διαμορφώνονται από το φορέα - ιδιοκτήτη και το περιβάλλον του (πληροφοριακά συστήματα άλλων φορέων με τα οποία υπάρχει επικοινωνία, ανάγκες συναλλασσομένων πολιτών και επιχειρήσεων κλπ.). Αρκετές φορές, η προσαρμοστικότητα ενός πληροφοριακού συστήματος μπορεί να ταυτίζεται με τις δυνατότητες κλιμάκωσης (scalability) που παρέχει.

#### **A.3.1.2. Γενική περιγραφή υπηρεσιών και διαδικασιών εγκατάστασης**

Ο Ανάδοχος θα έχει την πλήρη ευθύνη της εγκατάστασης, διασύνδεσης, αδειοδότησης και νόμιμης λειτουργίας τού απαραίτητου υλικοτεχνικού εξοπλισμού, καθώς επίσης και την ευθύνη της ομαλής, εύρυθμης, αποδοτικής και ασφαλούς λειτουργίας του εν λόγω εξοπλισμού, για όλο το προβλεπόμενο διάστημα που αφορά στην παρούσα μελέτη.

Επίσης ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη για την εγκατάσταση συστημικών προγραμμάτων, την διασφάλιση και εγκατάσταση δικαιωμάτων χρήσης του απαραίτητου λογισμικού συστημάτων της υλικοτεχνικής υποδομής, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων, ανάπτυξης, διαχείρισης και χρήσης εφαρμογών, ώστε να διασφαλίζεται απολύτως η νομιμότητα χρήσης του λογισμικού.

Η «Αναβάθμιση – Επέκταση του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.)» θα εγκατασταθεί σε περιβάλλον VMware vSphere και θα χρησιμοποιήσει υποδομές του Κεντρικού Υπολογιστικού Συστήματος (ΚΥΣ), το οποίο είναι εγκατεστημένο στο computer room του Δημαρχείου. Προκειμένου να καλυφθούν απόλυτα οι ανάγκες του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ., το ΚΥΣ θα εμπλουτιστεί με εξοπλισμό και με λογισμικά συστήματος, όπως περιγράφεται στο επόμενο κεφάλαιο, με στόχο την ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία του, τη διασύνδεσή του με άλλα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα του Δήμου Θεσσαλονίκης και τις πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις του.

Η εγκατάστασή του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα γίνει από τον ανάδοχο κάνοντας χρήση εικονικών μηχανών σε αρχιτεκτονική 3 επιπέδων:

1. Επίπεδο παρουσίασης (web servers),
2. Επίπεδο επεξεργασίας (application servers),
3. Επίπεδο αποθήκευσης δεδομένων (database servers).

Εκτός από τα ανωτέρω επίπεδα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν και άλλες δομές με τη μορφή εικονικών μηχανών, οι οποίες όμως δεν θα διαταράσσουν τον παραπάνω κορμό. Έτσι είναι δυνατό να εγκατασταθούν και οι περιφερειακές δομές, όπως σύστημα επιχειρηματικής ευφυΐας (business Intelligence – BI) και λοιπές περιφερειακές και υποστηρικτικές λειτουργίες (π.χ. proxies/load balancers κλπ.). Το σύνολο των υποδομών αυτών και τα χαρακτηριστικά τους, όπως επίσης και η διασύνδεση μεταξύ τους σε επίπεδο δικτύου και εφαρμογής θα περιγράφονται εκτενώς από τον ανάδοχο στα παραδοτέα του έργου, ώστε να είναι πλήρως κατανοητά από το αρμόδιο προσωπικό του Τμήματος Μηχανογραφικής Υποστήριξης του Δήμου Θεσσαλονίκης και του συνεργάτη αυτής σε θέματα λειτουργίας και διαχείρισης πληροφοριακών συστημάτων και υποδομών βάσει του υφιστάμενου συμβολαίου συντήρησης.

Ο Ανάδοχος θα προτείνει στη μελέτη εφαρμογής του το πλήθος και τα χαρακτηριστικά των εξυπηρετητών (vCPUs, RAM, storage κλπ.) που είναι απαραίτητοι για την υλοποίηση του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. Η αρχική εγκατάσταση των νέων servers θα γίνει από τον Ανάδοχο σε συνεργασία με στελέχη του Τμήματος Μηχανογραφικής Υποστήριξης του Δήμου Θεσσαλονίκης και τον συνεργάτη, βάσει του υφιστάμενου συμβολαίου λειτουργίας και συντήρησης του ΚΥΣ.

Υπεύθυνο για την λειτουργία και διαχείριση των υποδομών φιλοξενίας του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα είναι το Τμήμα Μηχανογραφικής Υποστήριξης της Διεύθυνσης Ε.Π.Σ.Τ.Π.Ε. του Δήμου Θεσσαλονίκης σε συνεργασία με: α) τον συνεργάτη, βάσει του υφιστάμενου συμβολαίου λειτουργίας και συντήρησης του ΚΥΣ και β) τον ανάδοχο του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ.

Σε κάθε περίπτωση θα τηρηθούν οι βασικές αρχές λειτουργίας των servers στο datacenter του Δήμου Θεσσαλονίκης, δηλαδή οι servers θα βρίσκονται στο ειδικό για τη χρήση αυτή VLAN, μαζί με όλες τις πολιτικές ασφάλειας που εφαρμόζονται και για τους υπόλοιπους servers του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Ο Ανάδοχος θα προτείνει στο Τμήμα Μηχανογραφικής Υποστήριξης του Δήμου Θεσσαλονίκης την πολιτική λήψης αντιγράφων ασφαλείας και οδηγίες (guidelines) για την εν γένει λειτουργία και διαχείριση του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. σε ότι αφορά τις υποδομές και τη διαχείριση των εξυπηρετητών. Ο Ανάδοχος του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα είναι υπεύθυνος μόνο για τη διαχείριση του λογισμικού εφαρμογών και θα επικοινωνεί με το Τμήμα Μηχανογραφικής Υποστήριξης του Δήμου Θεσσαλονίκης ή απευθείας με τον συνεργάτη, βάσει του υφιστάμενου συμβολαίου λειτουργίας και συντήρησης του ΚΥΣ με το Δήμο Θεσσαλονίκης, σε ζητήματα λειτουργίας και διαχείρισης των κεντρικών υποδομών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών για ότι χρειαστεί. Επίσης, ο Ανάδοχος θα μεριμνά για τη διατήρηση αντιγράφων ασφαλείας σε τραπεζική θυρίδα.

Σε ότι αφορά τα κύρια λογισμικά συστήματος, το αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα χρησιμοποιεί Linux ως λειτουργικό σύστημα, ενώ αν χρειαστούν άλλα λειτουργικά συστήματα ή λογισμικά συστήματος, ο Ανάδοχος θα φροντίσει για την προμήθεια και εγκατάστασή τους, αφού αυτά προταθούν στη μελέτη εφαρμογής του.

Το Τμήμα Μηχανογραφικής Υποστήριξης του Δήμου Θεσσαλονίκης σε συνεργασία με τον υφιστάμενο ανάδοχο του συμβολαίου λειτουργίας και συντήρησης των κεντρικών υπολογιστικών και δικτυακών υποδομών του, θα μεριμνήσει για τη λειτουργική και ασφαλή διασύνδεση και συνύπαρξη του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με τις υπόλοιπες κεντρικές υπολογιστικές, αποθηκευτικές και δικτυακές δομές του Δήμου Θεσσαλονίκης.

### **A.3.1.3. Υποδομή συστήματος - Γενική περιγραφή απαιτούμενων (νέων) υποδομών**

Όπως αναφέρθηκε, το αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα φιλοξενηθεί στις υποδομές του Κεντρικού Υπολογιστικού Συστήματος (ΚΥΣ) του Δήμου Θεσσαλονίκης, καθώς επίσης και στις περιφερειακές υποδομές στο datacenter του Δημαρχείου.

Δεδομένης της σπουδαιότητας του συστήματος, όπως επίσης και των υψηλών απαιτήσεών του, θα γίνει **επέκταση** του ΚΥΣ έτσι ώστε να δημιουργηθούν όλοι οι επιπλέον πόροι που είναι απαραίτητοι για τη φιλοξενία και ομαλή λειτουργία του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ.

Το ΚΥΣ αποτελείται από τα εξής κύρια δομικά στοιχεία:

1. Συστοιχία Blades τύπου Cisco UCS mini, που συγκροτείται από 4 Blades Cisco B200-M5 και 2 Fabric Interconnects FI6324 (main computing facilities).
2. Συστοιχία 2 core switches Cisco Nexus 56128P (core/datacenter switches).
3. Κεντρικό σύστημα αποθήκευσης αρχείων Netapp FAS2650 (main storage).
4. Κεντρικό σύστημα backup QNAP TS-453BU-RP (system backup storage).
5. Περιφερειακά συστήματα backup synology (data backup storage).

Η επέκταση του ΚΥΣ θα περιλαμβάνει τις εξής υποδομές:

1. Επέκταση του κεντρικού συστήματος αποθήκευσης αρχείων σε capacity και performance με προσθήκη συστήματος ALL FLASH.
2. Επέκταση της μνήμης RAM των 4 ανωτέρω blade servers.
3. Προμήθεια βοηθητικών servers (backup applications, logging/accounting applications, VM witness applications, configuration storage, security applications κλπ.).
4. Προμήθεια synology NAS server.
5. Προμήθεια 2 switches για διασύνδεση των ανωτέρω.
6. Προμήθεια λοιπών απαραίτητων παρελκόμενων και αναλωσίμων (καλώδια, εξαρτήματα αναβάθμισης υφιστάμενου QNAP κλπ.).

Οι τεχνικές προδιαγραφές των ανωτέρω υποδομών περιγράφονται στις παρακάτω επιμέρους παραγράφους και αναλύονται στους πίνακες συμμόρφωσης.

#### **A.3.1.3.1. Επέκταση του κεντρικού συστήματος αποθήκευσης αρχείων με προμήθεια συστοιχίας ALL FLASH**

Απαιτείται η προμήθεια ενός συστήματος ALL FLASH με 2 controllers σε τοπολογία active-active, το οποίο θα είναι 100% συμβατό με το υφιστάμενο Netapp FAS2650 και θα διαθέτει τουλάχιστον 24 δίσκους SSD με χωρητικότητα τουλάχιστον 960GB έκαστος.

Η προμήθεια του ανωτέρω συστήματος ALL FLASH είναι απολύτως απαραίτητη λόγω των πολύ υψηλών απαιτήσεων του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. σε high I/O Storage Resources και η επίτευξη συμβατότητας με το λειτουργικό σύστημα Netapp Ontap είναι, επίσης, απολύτως απαραίτητη, γιατί με αυτό είναι χτισμένη όλη η αρχιτεκτονική storage του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Το σύστημα ALL FLASH θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα Active Optical Cables (τουλάχιστον 8) και από εγγύηση 3 ετών NBDR (Next Business Day Replacement) από τον κατασκευαστή και θα συνδεθεί με τα Cisco Nexus 56128P με πρωτόκολλο iSCSI.

#### **A.3.1.3.2. Επέκταση των υπολογιστικών πόρων με προσθήκη μνήμης RAM στα υφιστάμενα Blades**

Τα υφιστάμενα τέσσερα (4) Blades είναι τύπου UCSB200-M5 και διαθέτουν έκαστο 384GB RAM. Ο Ανάδοχος θα φροντίσει για την αναβάθμιση μνήμης, σε όλα τα Blades, σε τουλάχιστον 512GB RAM για έκαστο εξ αυτών. Η αναβάθμιση μνήμης θα γίνει σταδιακά και χωρίς διακοπή στη λειτουργία των servers.

#### **A.3.1.3.3. Προμήθεια τριών (3) βοηθητικών servers**

Θα γίνει προμήθεια τριών (3) servers που θα έχουν βοηθητικούς ρόλους, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Οι τρεις βοηθητικοί servers (2 primary και ένας backup) είναι χαμηλού κόστους και θα συνδεθούν στα 2 νέα switches που θα προμηθεύσει ο Ανάδοχος και περιγράφονται παρακάτω.

Οι προδιαγραφές των servers οι οποίοι θα συνοδεύονται από όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα για την εγκατάστασή τους, περιγράφονται στους αντίστοιχους πίνακες συμμόρφωσης. Οι servers θα συνοδεύονται (μαζί με τα εξαρτήματα και παρελκόμενα) από εγγύηση 5 ετών.

#### **A.3.1.3.4. Προμήθεια ενός (1) synology backup server**

Για λόγους συμβατότητας με τις υφιστάμενες υποδομές απαιτείται η προμήθεια ενός synology backup server με 4 δίσκους στο capacity tier, 2 M.2 δίσκους στο caching tier και διπλά SFP+ interfaces Intel X710-DA2. Το νέο σύστημα θα διασυνδεθεί επίσης στα νέα switches που θα παραδώσει ο Ανάδοχος. Το σύστημα θα διαθέτει επίσης redundant τροφοδοτικά και 64GB RAM, καθώς επίσης και ένα expansion port για μελλοντική επέκταση με εξωτερική μονάδα δίσκων.

Οι προδιαγραφές του server, των παρελκόμενων και των εξαρτημάτων του περιγράφονται στους αντίστοιχους πίνακες συμμόρφωσης. Το σύστημα, μαζί με όλα τα παρελκόμενα και εξαρτήματα (δίσκοι κλπ.), θα συνοδεύεται από εγγύηση 5 ετών.

#### **A.3.1.3.5. Προμήθεια δύο (2) νέων Ethernet switches**

Για τις ανάγκες διασύνδεσης του βοηθητικού εξοπλισμού (3 servers και sinology backup server) απαιτείται η προμήθεια 2 ιδίων switches τα οποία θα διαθέτουν τουλάχιστον 24 RJ-45 interfaces και τουλάχιστον 16SFP+ interfaces. Τα switches θα συνδεθούν σε redundant τοπολογία και ο Ανάδοχος θα φροντίσει για την προμήθεια και εγκατάσταση όλων των απαιτούμενων AOCs (Active Optical Cables) βάσει των προδιαγραφών του πίνακα συμμόρφωσης.

Οι προδιαγραφές των switches, των παρελκόμενων και των εξαρτημάτων τους περιγράφονται αναλυτικά στους αντίστοιχους πίνακες συμμόρφωσης. Τα switches μαζί με όλα τα παρελκόμενα (AOCs) θα συνοδεύονται από εγγύηση 5 ετών.

#### **A.3.1.3.6. Προμήθεια λοιπών παρελκόμενων**

Προκειμένου να καταστεί εφικτή η ολοκληρωμένη διασύνδεση των νέων βοηθητικών πόρων με τους υφιστάμενους και η ορθή λειτουργία λήψης backups, απαιτούνται επίσης:

1. Μνήμη 16GB RAM και κάρτα με 2 10Gbps SFP+ interfaces για το υφιστάμενο QNAP TS453BU-RP
2. Καλώδια οπτικών ινών και χαλκού με SFP+ interface, τα οποία είναι **επιπλέον** σε σχέση με όσα είναι απαραίτητα για τη διασύνδεση του συστήματος ALL FLASH και των servers, όπως φαίνεται στην παρακάτω λίστα (όλα τα AOCs και transceivers πρέπει να είναι συμβατά με τον κατασκευαστή fs.com, λόγω υφιστάμενης υποδομής:
  - 4 (τέσσερα) active optical cables με interface SFP+ μήκους μισού μέτρου έκαστο,
  - 16 (δεκάξι) active optical cables με interface SFP+ μήκους ενός μέτρου έκαστο,
  - 8 (οκτώ) active optical cables με interface SFP+ μήκους δύο μέτρων έκαστο,
  - 12 (δώδεκα) direct attach cables με interface SFP+ μήκους ενός μέτρου έκαστο,
  - 10 (δέκα) direct attach cables με interface SFP+ μήκους δύο μέτρων έκαστο,
  - 10 (δέκα) direct attach cables με interface SFP+ μήκους τριών μέτρων έκαστο,
  - 12 (δώδεκα) SFP+ transceivers fs.com με interface RJ-45 για απόσταση 80 μέτρων,
  - 2 (δύο) κάρτες Intel X710-BM2 Dual-Port 10G SFP+ PCIe 3.0 x8.

#### **A.3.2. Εργαλεία ανάπτυξης και δοκιμών**

Το σύστημα θα πρέπει να αναπτυχθεί με χρήση σύγχρονων εργαλείων και να είναι παραμετροποιήσιμο σε βασικές μεταβλητές οι οποίες θα καταγραφούν από τον ανάδοχο.

Τα εργαλεία ανάπτυξης, συντήρησης και διαχείρισης των εφαρμογών που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει είναι συμβατά με το σύνολο του λογισμικού υποδομής (Web, application και database servers).

Τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να υποστηρίζονται είναι τα εξής:

- Ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών (IDE) που να υποστηρίζει deployment στον προσφερόμενο application server.
- Το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης Web εφαρμογών να υποστηρίζει όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής των εφαρμογών (π.χ. model /design, edit, compile, test, debug, deploy, tune).
- Υποστήριξη ανάπτυξης XML εφαρμογών με τη χρήση XML editor.
- Παροχή editor με δυνατότητα αυτόματης συμπλήρωσης του πηγαίου κώδικα (code-completion) καθώς και syntax-high lighting.
- Το περιβάλλον ανάπτυξης θα πρέπει να υποστηρίζει τη μεθοδολογία ανάπτυξης Model View Controller (MVC), έτσι ώστε να προσφέρει τη δυνατότητα κλιμακωτής ανάπτυξης των διαφορετικών επιπέδων μιας εφαρμογής: επίπεδο παρουσίασης, επίπεδο επιχειρησιακής λογικής, επίπεδο δρομολόγησης συμβάντων, γεγονότων και ασφαλείας, επίπεδο διασύνδεσης με την πηγή δεδομένων.
- Υποστήριξη ανάπτυξης εφαρμογών με τα πρότυπα των Web Services:
  - SOAP 1.1 ή νεότερου,
  - UDDI 2.1 ή νεότερου,
  - WSDL 1.1 ή νεότερου,
  - REST, προτείνεται να είναι βασισμένο στο Open API specification 3.0.1

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει διαδραστικό μηχανισμό περιγραφής και χρήσης του API, ο οποίος θα πρέπει να ανανεώνεται όταν υπάρχουν αναβαθμίσεις (updates) στα API του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. (π.χ. με τη χρήση του Swagger ή παρόμοιου μηχανισμού ανοιχτού λογισμικού).

Μια πλήρης εργαλειοθήκη θα διατεθεί στην Αναθέτουσα Αρχή προκειμένου να είναι σε θέση να διαχειριστεί, συντηρήσει ή τροποποιήσει οποιαδήποτε στιγμή την λειτουργικότητα των εφαρμογών. Θα πρέπει επίσης να διατεθούν όλες οι απαραίτητες άδειες των προϊόντων που θα αποτελούν το πρωτεύον σύστημα, για τη δημιουργία διακριτών περιβαλλόντων δοκιμών (test) και ανάπτυξης (development).

Στα πλαίσια του έργου, εκτός από το παραγωγικό περιβάλλον λειτουργίας του συστήματος, θα πρέπει να υλοποιηθούν και τα σχετικά περιβάλλοντα ανάπτυξης και δοκιμών (development and test environments). Το περιβάλλον ανάπτυξης και δοκιμών θα χρησιμοποιηθεί για την περαιτέρω εξέλιξη του συστήματος, καθώς και για την πραγματοποίηση δοκιμών που αφορούν στη λειτουργικότητα, στην ασφάλεια και στην απόδοσή του.

Αναλυτικές προδιαγραφές για τα περιβάλλοντα ανάπτυξης και δοκιμών παρατίθενται στους Πίνακες Συμμόρφωσης (Πίνακας Β.4).

### **A.3.3. Βάση δεδομένων**

Το προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων (RDBMS) πρέπει να καλύπτει τις προδιαγραφές για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, την αυξημένη διαθεσιμότητα του συστήματος και τη δυνατότητα ελέγχου των προσβάσεων στα δεδομένα.

Η βάση δεδομένων αποτελεί το σημείο αποθήκευσης των δεδομένων των συστημάτων. Το λογισμικό θα πρέπει να βρίσκεται σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) με δυνατότητες failover, ώστε σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας σε έναν από τους εξυπηρετητές, όλη η λειτουργικότητα να παρέχεται από άλλον, χωρίς διακοπή της λειτουργίας της βάσης.

Εκτός από υψηλή διαθεσιμότητα, η βάση δεδομένων θα πρέπει να πληροί προδιαγραφές ασφάλειας, υψηλής απόδοσης και συμμόρφωσης. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να διαθέτει τα παρακάτω βασικά χαρακτηριστικά:

- Τμηματοποίησης (partitioning) των δεδομένων.
- Γραφικό περιβάλλον κεντρικού ελέγχου και διαχείρισης.
- Δυνατότητα συμπίεσης (compression) της βάσης δεδομένων για εξοικονόμηση χωρητικότητας δίσκων.
- Δυνατότητα δυναμικής απόκρυψης δεδομένων (data masking) ώστε χρήστες (π.χ. του HelpDesk) να βλέπουν μέρος ή καθόλου από επιλεγμένα εμπιστευτικά δεδομένα, χωρίς την ανάγκη χρήσης προγραμματιστικού κώδικα για λόγους ασφαλείας.
- Δυνατότητες Auditing για επιτυχείς και ανεπιτυχείς ενέργειες σε επίπεδο πρόσβασης στη βάση και στα δεδομένα.
- Κρυπτογράφηση/ αποκρυπτογράφηση των δεδομένων που αποθηκεύονται στη Β.Δ. με τρόπο απόλυτα διαφανή (transparent) ως προς την εφαρμογή.

Αναλυτικές προδιαγραφές για τη βάση δεδομένων του συστήματος παρατίθενται στους Πίνακες Συμμόρφωσης (Πίνακας Β.5).

### **A.3.4. Ανοικτά πρότυπα**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιήσει ανοικτά πρότυπα στα παρακάτω τουλάχιστον αναφερόμενα επίπεδα:

- Στο επίπεδο της τεκμηρίωσης εφαρμογών και μοντελοποίησης δεδομένων,
- Στην επικοινωνία, τη διαλειτουργικότητα και τη διασύνδεση με τρίτα συστήματα,
- Στο επίπεδο ανταλλαγής γεωγραφικών δεδομένων και συναφών διαδικτυακών υπηρεσιών (INSPIRE),
- Στο επίπεδο των μεταδεδομένων,



- Στο επίπεδο της προσβασιμότητας(W3C).

Η υιοθέτηση ανοικτών προτύπων θα συμβάλλει στην επίτευξη της τεχνικής διαλειτουργικότητας όπως αυτή επιβάλλεται και καθορίζεται από το πλαίσιο διαλειτουργικότητας e-GIF που θα υιοθετηθεί από την Αναθέτουσα Αρχή. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω τεχνικά πρότυπα που θα χρησιμοποιηθούν:

- UTF-8: Κωδικοποίηση χαρακτήρων δεδομένων,
- RSS: Παροχή διαδικτυακών ροών δεδομένων,
- W3C / WCAG: Προδιαγραφές προσβασιμότητας διαδικτυακών γραφικών διεπαφών για χρήση από ΑμΕΑ και συσκευές περιορισμένων δυνατοτήτων (κινητές κλπ.),
- INSPIRE: Οδηγία για γεωχωρικά δεδομένα. Ορίζει την επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων, την αποτελεσματική διαχείριση και την διακίνηση αυτών,
- TIFF/PNG: Μορφότυπος εικόνας,
- SOAP: Αρχιτεκτονική ανταλλαγής δεδομένων (xml πάνω από http συνήθως),
- UDDI: Πρότυπο για περιγραφή και ανακάλυψη service,
- WSDL: xml μορφότυπος για την περιγραφή ενός web service,
- HTML: Μορφοποίηση υπερκειμένου ιστοσελίδων,
- CSS: Μορφοποίηση παρουσίασης υπερκειμένου ιστοσελίδων,
- PDF: Αρχεία μορφοποιημένου κειμένου/εικόνας στα οποία δεν θα επιτρέπεται η επεξεργασία,
- ODF: Αρχεία μορφοποιημένου κειμένου στα οποία θα επιτρέπεται η επεξεργασία,
- HTML: Μορφοποίηση υπερκειμένου ιστοσελίδων,
- GeoTIFF: Raster δεδομένα με γεωαναφορά. Είναι tiff αρχείο που μπορεί να περιέχει σύστημα συντεταγμένων, προβολή χάρτη, ελλειψοειδή, πλαίσιο αναφοράς,
- GML: Πρότυπο σε xml μορφή, που μοντελοποιεί γεωγραφικά δεδομένα και επιτρέπει τη διακίνησή τους στο διαδίκτυο,
- GeoRSS GML: Παροχή ροών ενημέρωσης γεωχωρικών δεδομένων (κυρίως διανυσματικών),
- WMS: Παροχή γεωχωρικών δεδομένων σε ψηφιδωτή μορφή για χρήση σε web περιβάλλον,
- WFS: Παροχή γεωχωρικών και περιγραφικών δεδομένων σε διανυσματική μορφή,
- WFS - T: Δικτυακή / Διαδικτυακή Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων,
- WCS: Πρότυπο διεπαφής που επιτρέπει την δημιουργία ερωτημάτων στο διαδίκτυο, για χωρικά δεδομένα με κλήσεις ανεξαρτήτως πλατφόρμας,
- IPv4, IPv6: Έκδοση 4 και 6 του Internet Protocol, ως το κύριο πρωτόκολλο επικοινωνίας για δρομολόγηση πακέτων στο διαδίκτυο.

Ο υποψήφιος καλείται να περιγράψει στην προσφορά του ποια ανοιχτά πρότυπα θα αξιοποιήσει και για ποιο σκοπό.

#### **A.4. Λειτουργικές απαιτήσεις εφαρμογών**

##### **A.4.1. Γενικές απαιτήσεις**

Όλες οι εφαρμογές και υπηρεσίες που θα προσφερθούν από το αναβαθμισμένο πληροφοριακό σύστημα (υφιστάμενες και νέες) θα δίνονται μέσα από ένα ενοποιημένο και φιλικό προς τους χρήστες περιβάλλον (user interface).

Κατά την διάρκεια ανάπτυξης των εργασιών ανάπτυξης και αναβάθμισης των υποσυστημάτων θα βρίσκεται σε πλήρη παραγωγική λειτουργία η υφιστάμενη εφαρμογή του Ο.Π.Σ.Ο.Υ., η οποία πρέπει να λειτουργεί χωρίς καμία διακοπή ή άλλη επιβάρυνση.

Με την οριστική παραλαβή του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ., αυτό θα πρέπει να λειτουργήσει άμεσα χωρίς να προκληθεί η παραμικρή δυσλειτουργία στις Υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης που θα έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία εξυπηρέτησης των πολιτών.

Το αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα πρέπει να παρουσιάζει χρόνους απόκρισης και γενικότερη συμπεριφορά τουλάχιστον στα επίπεδα της υφισταμένης κατάστασης.

Το υφιστάμενο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. παρέχει τη δυνατότητα ηλεκτρονικών πληρωμών μέσω του διατραπεζικού συστήματος ΔΙΑΣ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προτείνει στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής τον τρόπο με τον οποίο οι νέες εφαρμογές που θα αναπτυχθούν θα προσφέρουν τη δυνατότητα ηλεκτρονικών πληρωμών. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει λεπτομερής αναφορά για την μέθοδο ενημέρωσης του υποσυστήματος ταμείου για την ολοκλήρωση της συναλλαγής.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προτείνει στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής ακριβές χρονοδιάγραμμα με τις απαραίτητες διαδικασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την ολοκλήρωση της διαδικασίας «θέση σε λειτουργία» του συστήματος.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προτείνει σχέδιο, ώστε σε περίπτωση αδυναμίας-δυσλειτουργίας ή οποιασδήποτε άλλης αστοχίας του υπό ανάπτυξη συστήματος κατά την έναρξη της παραγωγικής λειτουργίας, να είναι δυνατή η άμεση επαναφορά και λειτουργία του υφιστάμενου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με πλήρη λειτουργικότητα. Ο χρόνος επαναφοράς δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από **τρεις (3) ώρες**.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής να δώσει λεπτομερή περιγραφή του τρόπου μετάπτωσης των δεδομένων του υφισταμένου στο αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. καθώς και των δεδομένων εφαρμογών που έχουν αναπτυχθεί από στελέχη της Διεύθυνσης Ε.Π.Σ.Τ.Π.Ε. του Δήμου Θεσσαλονίκης και θα ενσωματωθούν, σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στη φάση ανάλυσης απαιτήσεων κατά την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, σε συνεργασία με τις αρμόδιες Υπηρεσίες, όπου απαιτηθεί **απλούστευση - βελτίωση** (π.χ. φόρμα καταχώρησης, βελτίωση εκτυπωτικών κ.ά.) αυτή **να συνοδεύεται ταυτόχρονα με απλούστευση ή βελτίωση της υφιστάμενης διοικητικής διαδικασίας**, σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.

Κάθε ενέργεια που πραγματοποιούν οι χρήστες στο σύστημα θα σχετίζεται με συγκεκριμένη ροή εργασίας και η μετάβαση από ένα στάδιο/κόμβο της ροής στο επόμενο θα πραγματοποιείται με αυτοματοποιημένο τρόπο. Κατά την φάση ανάλυσης απαιτήσεων θα γίνει **ορθή καταγραφή εσωτερικών επιχειρησιακών διαδικασιών**, ώστε να προδιαγραφούν, σχεδιαστούν και αναπτυχθούν πλήρως λειτουργικές και αποτελεσματικές εφαρμογές.

Στο αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. όλα τα επιμέρους υποσυστήματα θα πρέπει είναι πλήρως διασυνδεδεμένα και να διαλειτουργούν μεταξύ τους σύμφωνα με τις § A.4.6 και § A.4.6.1

Η εισαγωγή δεδομένων θα γίνεται μια φορά και θα ενημερώνονται τα απαραίτητα πεδία όλων των επιμέρους υποσυστημάτων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στη μελέτη εφαρμογής κατά την ανάλυση απαιτήσεων να καταγράψει λεπτομερώς, σε συνεργασία με τις Υπηρεσίες του Δήμου, όλες τις απαιτήσεις διασυνδεσιμότητας και διαλειτουργικότητας που θα κληθεί να υλοποιήσει κατά την ανάπτυξη των υποσυστημάτων.

Με σκοπό την πλήρη υποστήριξη ανοικτών προτύπων, θα πρέπει να υποστηρίζεται η διασύνδεση, η επικοινωνία κι η ολοκλήρωση με τρίτες εφαρμογές με χρήση Web Services / REST. Επίσης, θα πρέπει να **παρέχονται εγγενώς** Web Services ή REST APIs για την πλειοψηφία της λειτουργικότητας του συστήματος με στόχο την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του συστήματος από τρίτα συστήματα εντός και εκτός του φορέα.

Στις νέες αναβαθμισμένες φόρμες θα υπάρχει δυνατότητα άντλησης δεδομένων μέσα από φόρμες και χρήσης τους από άλλο υποσύστημα. Η αναζήτηση εγγράφων θα είναι δυνατή με όλα τα πεδία καταχώρησης στη φόρμα ως κριτήρια. Επίσης θα δημιουργηθούν φόρμες τύπου **Ευρετήριο** σύμφωνα με τις ανάγκες που θα προκύψουν από την μελέτη απαιτήσεων. Στην οθόνη ο χρήστης θα μπορεί να βλέπει περισσότερες από μία εγγραφές με τα βασικά στοιχεία. Θα υπάρχει εύκολη μετακίνηση από την «ευρετηριακή» φόρμα στην αναλυτική.

Οι παραγόμενες αναφορές/εκτυπωτικά κάθε υποσυστήματος θα πρέπει να βασίζονται σε ένα ενιαίο εργαλείο αναφορών (reports) και να παράγονται εξ ολοκλήρου και αποκλειστικά από τις εφαρμογές λογισμικού, έτσι ώστε να μην υπάρχει περίπτωση επέμβασης του χρήστη στα τελικά αποτελέσματα. Θα πρέπει να υπάρχει ομοιομορφία των εκτυπωτικών/παραγόμενων εγγράφων ως προς τη μορφή αλλά και τη λογική που θα τα διέπει (π.χ. εκτυπωτικά που παρουσιάζουν οικονομικά στοιχεία, να υπάρχουν παντού σύνολα στηλών αλλά και τελικό συνολικό ποσό, κοινές επικεφαλίδες κ.ά.).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής να καταγράψει λεπτομερώς όλα τα μεταβλητά στοιχεία που χρησιμοποιούνται σε φόρμες, εκτυπωτικά (π.χ. Αποφάσεις Δημάρχου, Αποφάσεις Δημοτικού Συμβουλίου, Κανονιστικές Αποφάσεις κ.ά.) ή σε οποιοδήποτε άλλο δομικό στοιχείο και τροποποιούνται ανά έτος ή με αλλαγή του οργανισμού εσωτερικών υπηρεσιών. Τα στοιχεία αυτά θα είναι πλήρως παραμετροποιημένα για χρήση από το σύνολο των υποσυστημάτων του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής και ανάλυσης απαιτήσεων να εντοπίσει τα σημεία όπου είναι δυνατή η **αυτόματη ανάκτηση και συμπλήρωση προσωπικών στοιχείων οφειλετών** (Επωνυμία, Οδός, Αριθμός, ΤΚ, Α.Δ.Τ. κλπ.) από το Μητρώο Φυσικών και Νομικών Προσώπων (**GovHub ή από την εφαρμογή της ΑΑΔΕ**) κατά την καταχώρηση του Α.Φ.Μ. σε μία καρτέλα οφειλέτη του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. (μέσω API Key). Η αυτόματη ανάκτηση θα είναι πλήρως συμβατή με τα όσα προβλέπει ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων (GDPR).

Στη σχεδίαση θα ληφθεί υπ' όψη η πλήρης διαλειτουργικότητα με το νέο πληροφοριακό σύστημα, «Ανάπτυξη Εφαρμογών Υποστήριξης Ενιαίας Αρχής Πληρωμής (ΕΑΠ) Μισθοδοσίας» του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, που αφορά την μισθοδοσία όλων των αμειβόμενων από τους φορείς της Γενικής Κυβέρνησης.

Εξέταση της δυνατότητας διάθεσης ψηφιακών υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης του ελληνικού δημοσίου (gov.gr).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση προσαρμογή των υποσυστημάτων σε τυχόν νομοθετικές αλλαγές ή τροποποιήσεις του εκάστοτε θεσμικού πλαισίου, μέχρι και την λήξη της περιόδου εγγύησης σύμφωνα με την § Α.7.6

Κατά την αναβάθμιση και ανάπτυξη των εφαρμογών του το αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ., ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη ότι λόγω της φύσης και των δραστηριοτήτων του Δήμου Θεσσαλονίκης προβλέπεται η δημόσια διάθεση των δεδομένων στο κοινό σε ευρεία κλίμακα. Επομένως θα πρέπει να παρέχει την τεχνική δυνατότητα εξαγωγής σε μηχαναγνώσιμη μορφή επιλεγμένων δεδομένων, ακολουθώντας ανοικτά πρότυπα, για αξιοποίησή τους από συστήματα συνεργαζόμενων δημόσιων και ιδιωτικών φορέων (ανοικτά δεδομένα), σύμφωνα με την **Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 10726 ΕΞ 2020** (ΦΕΚ 1709/Β/6-5-2020) «Δημιουργία ασφαλών Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών Application Programming Interfaces - APIs) με σκοπό την ανοικτή διάθεση και περαιτέρω χρήση συνόλων εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων φορέων του Δημοσίου Τομέα», και άλλων σχετικών διατάξεων όπως ισχύουν.

Οι λειτουργικές προδιαγραφές των υπό ανάπτυξη ή αναβάθμιση υποσυστημάτων αναλύονται στις παρακάτω επιμέρους παραγράφους.

#### **A.4.2. Ανάπτυξη νέων υποσυστημάτων**

##### **A.4.2.1. Διαχείριση Δημοτικών Παιδικών Σταθμών**

Για την διαχείριση των δημοτικών παιδικών σταθμών θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποστηρίζει:

- Καταχώρηση, παρακολούθηση και αξιολόγηση αιτήσεων μέσω παραμετρικών αρχείων.
- Έλεγχος των καταχωρημένων στοιχείων μέσω της εφαρμογής σε πραγματικό χρόνο (π.χ. πολλαπλές αιτήσεις).

- Δυνατότητα μοριοδότησης και κατάταξης των αιτήσεων με κριτήρια που θα καθορίζονται από την Υπηρεσία και παραμετροποίηση αυτών όπου είναι δυνατόν.
- Τήρηση και παρακολούθηση «Μητρώου» εγγεγραμμένων παιδιών (εγγραφές – διαγραφές).
- Παρακολούθηση τροφείων (παρακολούθηση πληρωμών δόσεων, ανεξόφλητων δόσεων) καθώς και ιστορικό τροφείων με πλήρη οικονομική ενημέρωση του υποσυστήματος από το υποσύστημα Ταμείου, αλλά και των χρηματικών καταλόγων βεβαίωσης της υπηρεσίας. Επίσης, θα πρέπει να διαχειρίζεται τροφεία και να εκδίδει αποδείξεις για εξυπηρετούμενους με ή χωρίς voucher Ε.Σ.Π.Α.
- Διαχείριση των τροφείων με χρήση παραμετρικά οριζόμενων πινάκων σύμφωνα με την νομοθεσία/κανονισμό λειτουργίας, π.χ. εισοδηματικά, κοινωνικά ή άλλου είδους κριτήρια. Υπολογισμός αριθμού και ύψους των δόσεων.
- Παρουσίες παιδιών και εργαζομένων. Δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικών βιβλίων παρακολούθησης παρουσιών.
- Διαχείριση ανάλωσης ειδών αποθήκης - Παραγγελίες – Προϋπολογισμοί ανά παιδικό σταθμό.
- Παρακολούθηση εσόδων και κοστολόγηση της λειτουργίας κάθε σταθμού.
- Πλήρη αποτύπωση των παγίων κάθε παιδικού σταθμού.
- Έκδοση παράβολων αδειοδότησης ιδιωτικών παιδικών σταθμών.
- Δυνατότητα ηλεκτρονικής πληρωμής τροφείων.

Το Τμήμα Παιδικών Σταθμών και Εποπτείας είναι αρμόδιο για την αδειοδότηση και την εποπτεία της λειτουργίας των ιδιωτικών παιδικών σταθμών του Δήμου Θεσσαλονίκης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής και ανάλυσης απαιτήσεων, σε συνεργασία με την υπηρεσία, να καταγράψει την διαδικασία που ακολουθείται και να υλοποιήσει εφαρμογή για την παρακολούθηση στοιχείων που αφορούν την εποπτεία της λειτουργίας των ιδιωτικών παιδικών σταθμών.

Η εφαρμογή θα πρέπει να υποστηρίζει σύνδεση με τα υποσυστήματα Αποθηκών και Προϋπολογισμού.

#### **A.4.2.2. Διαχείριση Δημοτικών Γυμναστηρίων & Αθλητικών χώρων**

Για την διαχείριση των δημοτικών γυμναστηρίων και των αθλητικών χώρων θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποστηρίζει:

- Παρακολούθηση εισπράξεων όσον αφορά στις συνδρομές αθλουμένων στα δημοτικά γυμναστήρια, κολυμβητήριο και στους αθλητικούς χώρους.
- Παρακολούθηση ανά χώρο χρήσης και συνολικά.
- Δυνατότητα ηλεκτρονικής πληρωμής συνδρομών.
- Έκδοση απόδειξης λιανικής συναλλαγής.
- Παρακολούθηση πελατολογίου.
- Ημερολόγιο συμβάντων για κάθε χώρο δραστηριότητας.
- Παρακολούθηση εσόδων και κοστολόγηση της λειτουργίας του κάθε αθλητικού χώρου.

- Δυνατότητα κράτησης αθλητικού χώρου από ενδιαφερόμενους μέσω web/mobile και παρακολούθηση κρατήσεων από τους χειριστές.

#### **A.4.2.3. Διαχείριση Δημοτικής Αστυνομίας**

Για την διαχείριση και υποστήριξη του έργου της Διεύθυνσης Δημοτικής Αστυνομίας, θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποστηρίζει:

- Καταχώρηση και διαχείριση μπλοκ παραβάσεων (π.χ. κατασχέσεων, καπνίσματος κ.ά.). Θα επιτρέπει στην αρμόδια υπηρεσία να επιβλέπει την βεβαίωση παραβάσεων ανά μπλοκ βεβαίωσης, αλλά και ανά αστυνομικό που διεξάγει την βεβαίωση καθώς και να εξάγει πληροφοριακά στοιχεία κατά απαίτηση.
- Καταχώρηση κατασχέσεων. Σύνδεση με μπλοκ κατασχέσεων.
- Καταχώρηση παραβάσεων καπνίσματος και ελέγχου αντικαπνιστικού νόμου.
- Καταχώρηση παραβάσεων παρεμπορίου.
- Καταχώρηση ελέγχων και διασύνδεση με υποσύστημα αδειών καταστημάτων.
- Παρακολούθηση ελεγχόμενης στάθμευσης. Διαλειτουργικότητα με την εφαρμογή Thesi.

#### **A.4.2.4. Διαχείριση στόλου οχημάτων**

Η εφαρμογή θα υποστηρίζει την παρακολούθηση, συντήρηση και καταγραφή κάθε γεγονότος που έχει σχέση με το στόλο οχημάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Ενδεικτικά θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποστηρίζει:

- Πλήρη καταγραφή των χαρακτηριστικών ενός οχήματος (π.χ. έτος πρώτης κυκλοφορίας, αριθμός πινακίδας, αριθμός αδειας, αριθμός πλασιού, μηχανής, ασφαλιστήριο αριθμός συμβολαίου κ.ά.).
- Αναλυτική καρτέλα στοιχείων για κάθε όχημα με δυνατότητα σύνδεσης τιμολογίων, συμβολαίων, service, ΚΤΕΟ κ.ά.
- Καταχώρηση ανά όχημα της κατανάλωσης καυσίμων, ένδειξης χιλιομέτρων κ.ά.. Διασύνδεση με το υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης καυσίμων του Τμήματος Αποθηκών.
- Καταχώρηση βλαβών, ανταλλακτικών - αναλωσίμων και εργασίας ανά όχημα.
- Παρακολούθηση της ποσότητας και διάρκειας χρήσης των ανταλλακτικών για την επικαιροποίηση της προμήθειά τους.
- Ειδοποιήσεις λήξης εργασιών βασισμένες σε χιλιόμετρα ή ημερομηνίες.
- Αναφορές με κέντρο κόστους το όχημα.
- Καταχώρηση κάθε είδους γεγονότος που αφορά τα οχήματα, π.χ. ατυχήματα, παραβάσεις Κ.Ο.Κ. κ.ά. με καταγραφή του κόστους.
- Ημερολόγιο γεγονότων ανά όχημα ή ανά οδηγό.
- Έκδοση δελτίου κίνησης δρομολογίων ανά όχημα.

Η εφαρμογή θα πρέπει να υποστηρίζει σύνδεση με το σύστημα τηλεματικής παρακολούθησης του στόλου οχημάτων που διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης και με το υποσύστημα Γενικής – Αναλυτικής Λογιστικής του Ο.Π.Σ.Ο.Υ.

#### **A.4.2.5. Διαχείριση λογαριασμών Ο.Κ.Ω.**

Για την διαχείριση των λογαριασμών Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (Ο.Κ.Ω.) και τηλεπικοινωνιακών τελών έχουν αναπτυχθεί από την Διεύθυνση Ε.Π.Σ.Τ.Π.Ε. διάφορες εφαρμογές. Οι οργανισμοί στέλνουν αρχεία με τις καταναλώσεις τα οποία εισάγονται στις εφαρμογές χωρίς να υπάρχει κεντρική παρακολούθηση και ενημέρωση του Ο.Π.Σ.Ο.Υ..

Η διαχείριση λογαριασμών Ο.Κ.Ω. θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποστηρίζει:

- Διαλειτουργικότητα, μέσω web service, με όσους οργανισμούς ή εταιρείες είναι δυνατό για την παραλαβή των στοιχείων κατανάλωσης.
- Δυνατότητα εισαγωγής αρχείου (θα υποστηρίζονται τύποι αρχείων txt, xls, csv, xml κ.ά.) στοιχείων κατανάλωσης όπου δεν είναι δυνατή ή χρήση web service.
- Μετάπτωση δεδομένων από τις υφιστάμενες εφαρμογές.
- Αρχείο Οργανισμών / Εταιριών.
- Αρχείο παροχών, μετρητών κατανάλωσης και τεχνικών χαρακτηριστικών τους και θέσεων όπου βρίσκονται.
- Αρχείο οντοτήτων κατανάλωσης και η θέση που βρίσκονται στο πολεοδομικό συγκρότημα (Υπηρεσίες Δήμου, δρόμοι, πάρκα κ.ά.).
- Στατιστικά στοιχεία για όλα τα παραπάνω αρχεία και ειδικά όσον αφορά τις καταναλώσεις και τους λογαριασμούς με πολλαπλά κριτήρια. Απεικόνιση των αποτελεσμάτων με γραφήματα. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:
  - Παροχές ανά κτίριο
  - Κατανάλωση ανά κτίριο, δρόμο, πάρκο κ.ά.
  - Κατανάλωση ανά χρονική περίοδο ανά κτίριο κ.ά.
- Διάθεση των αποτελεσμάτων ως ανοικτά δεδομένα (open data) μέσω της πλατφόρμας διάθεσης ανοικτών δεδομένων του Δήμου Θεσσαλονίκης.
- Εισαγωγή δεδομένων από υφιστάμενα ιστορικά αρχεία.
- Παρακολούθηση αρχείου χρεώσεων και πληρωμών.
- Αναζήτηση λογαριασμού με πολλαπλά κριτήρια π.χ. ανά παροχή, ανά κτίριο κ.ά.
- Δυνατότητα macro-ανάλυσης και micro-ανάλυσης με βάση τα δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων για το σύνολο του οργανισμού.

#### **A.4.2.6. Διαχείριση ωραρίου, βαρδιών, εξαιρέσιμων και υπερωριών προσωπικού**

Για την διαχείριση του ωραρίου, βαρδιών, εξαιρέσιμων και υπερωριών του προσωπικού που εργάζεται πέραν του ημερήσιου πρωινού ωραρίου, θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποστηρίζει:

- Πρόβλεψη και παρακολούθηση μηνιαίου προγράμματος εργασίας και αδειών για τους υπαλλήλους των υπηρεσιών που εργάζονται πέραν του ημερήσιου πρωινού ωραρίου.
- Διαχείριση αδειών και ρεπό υπερωριακής απασχόλησης.
- Παρακολούθηση των ανωτέρω ανά Διεύθυνση, Τμήμα και Εποπτεία ή Εργοτάξιο.
- Διασύνδεση του υπό ανάπτυξη συστήματος με το υφιστάμενο υποσύστημα Προσωπικού όσον αφορά τις άδειες και με το υφιστάμενο υποσύστημα Μισθοδοσίας όσον αφορά την επιπλέον αποζημίωση των υπαλλήλων.

#### **A.4.2.7. Εφαρμογή ατομικής χρέωσης ειδών Μ.Α.Π.**

Η εφαρμογή ατομικής χρέωσης ειδών Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) των εργαζομένων, που να αποτελεί συνέχεια της χρέωσης των ειδών Μ.Α.Π., ανά Τμήμα (δελτίο εξαγωγής), της εφαρμογής αποθηκών, ώστε να παρακολουθεί την ατομική χρέωση των ειδών Μ.Α.Π., στους εργαζόμενους και να υποστηρίζει τις παρακάτω διαδικασίες:

- Για κάθε δελτίο εξαγωγής ειδών Μ.Α.Π, να γίνεται χρέωση της ποσότητας στους εργαζόμενους του κάθε τμήματος, ονομαστικά και ανά υποτμήμα (εποπτείες, εργοτάξια κλπ., ανάλογα με τη διάρθρωση κάθε Διεύθυνσης).
- Σε κάθε εκτύπωση χρέωσης να υπάρχει χώρος υπογραφής των εργαζομένων, ως υπεύθυνη δήλωση παραλαβής των Μ.Α.Π.
- Να ενημερώνεται η εφαρμογή για την παραλαβή των Μ.Α.Π., από τους εργαζόμενους του τμήματος και για τυχόν επιστροφές των φθαρμένων.
- Να υπάρχουν εκτυπώσεις για τις χρεώσεις των Μ.Α.Π. ανά εργαζόμενο, τμήμα, υποτμήμα και ανά είδος Μ.Α.Π., καθώς και ανάλυση για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

#### **A.4.3. Αναβάθμιση υφισταμένων εφαρμογών**

##### **A.4.3.1. Αναβάθμιση εφαρμογής Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου**

Στο Δήμο Θεσσαλονίκης, από τον Ιούλιο 2019, λειτουργεί παραγωγικά το Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων – Σ.Η.Δ.Ε.. Η εφαρμογή διαλειτουργεί, μέσω web service, με το υφιστάμενο Ο.Π.Σ.Ο.Υ., το οποίο μέσω των υποσυστημάτων του, δίνει αριθμό πρωτοκόλλου και αριθμό απόφασης Δημάρχου στα παραγόμενα έγγραφα.

Στο αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα πρέπει να υποστηρίζεται πλήρης διαλειτουργικότητα μεταξύ των δυο εφαρμογών. Αναλυτικά θα πρέπει:

- Το σύνολο εγγράφων που παράγονται (π.χ. ειδοποιητήρια, αποφάσεις, βεβαιωτικά κ.ά.) από όλα τα υποσυστήματα του Ο.Π.Σ.Ο.Υ., θα αποδίδεται αυτόματα αριθμός πρωτοκόλλου, και αριθμός Απόφασης Δημάρχου αν χρειάζεται, και η διακίνηση θα γίνεται αποκλειστικά, εκτός αν αλλιώς ορίζει το θεσμικό πλαίσιο, μέσω του Σ.Η.Δ.Ε.
- Ο χρήστης δεν θα χρειάζεται να κάνει κάποια επιπλέον ενέργεια για την διακίνηση του εγγράφου μέσω Σ.Η.Δ.Ε. (κατέβασμα και εκ νέου εισαγωγή) αλλά αυτή θα ολοκληρώνεται μέσω web service.



- Μέσω του web service θα ενημερώνονται όλα τα πεδία που είναι απαραίτητα για την σωστή λειτουργία **και των δυο πληροφοριακών συστημάτων, για το σύνολο των εγγράφων που διακινούνται.**
- Εμφάνιση μηνυμάτων σύμφωνα με την § A.4.10 για την καθοδήγηση των χρηστών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής να αποτυπώσει με σαφήνεια τόσο τα απαραίτητα πεδία για την ορθή λειτουργία όσο και λεπτομερή αποτύπωση της μεθόδου αποθήκευσης και διακίνησης των εγγράφων μεταξύ των δυο πληροφοριακών συστημάτων. Επίσης στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης όπου παρατηρηθούν δυσλειτουργίες στην απόδοση αριθμού πρωτοκόλλου από τα «κάθετα» υποσυστήματα θα γίνουν οι απαραίτητες βελτιστοποιήσεις.

#### **A.4.3.2. Αναβάθμιση εφαρμογών Διεύθυνσης Ανθρωπίνων Πόρων**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Παρακολούθηση υπαλλήλων προς αποχώρηση/συνταξιοδότηση.
- Παρακολούθηση θέσεων οργανισμού (οργανικών, προσωποπαγών).
- Αναβάθμιση συστήματος αξιολόγησης υπαλλήλων και σύνδεσή του με προσωπική στοχοθεσία.
- Παρακολούθηση μετατάξεων, αποσπάσεων υπαλλήλων.
- Δυνατότητα καταχώρησης και παρακολούθησης όλων των διαφορετικών ειδών προσλήψεων/αποχωρήσεων, αποσπάσεων/μετατάξεων από-προς φορείς, με τρόπο σαφώς καθορισμένο που θα αποτυπώνεται στις βεβαιώσεις υπηρεσίας. Η δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων είναι απαιτητή για όλες τις παραπάνω περιπτώσεις.
- Παρακολούθηση μετακινήσεων υπαλλήλων με δυνατότητα επιλογών μέσω πολλαπλών κριτηρίων.
- Αναβάθμιση συστήματος Κρίσεων Προσωπικού και πλήρης εναρμόνιση με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο.

##### **A.4.3.2.1. Άδειες προσωπικού**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής να καταγράψει τη διαδικασία που θα ακολουθείται και να αποτυπώσει με σαφήνεια τα πεδία που θα ενημερώνονται στην εφαρμογή. Η ενημέρωση θα υλοποιείται μέσω web service.

Ενδεικτικά η διαδικασία που θα ακολουθείται είναι:

- Καταχώρηση της αίτησης άδειας μέσω Σ.Η.Δ.Ε. και αποστολή προς υπογραφές.
- Αποστολή στη Διεύθυνση Διαχείρισης Ανθρωπίνων Πόρων για έλεγχο και αυτοματοποίηση της εισαγωγής της άδειας στο υποσύστημα Προσωπικού του Ο.Π.Σ.Ο.Υ.
- Η διαχείριση θα πρέπει να είναι παραμετροποιήσιμη ανά είδος άδειας (κανονική, αναρρωτική, γονική κ.ά.).

#### **A.4.3.2.2. Κάρτες προσέλευσης – αποχώρησης προσωπικού**

Ενσωμάτωση της λειτουργίας καρτών προσέλευσης αποχώρησης προσωπικού και αυτοματοποιημένη ενημέρωση των αντίστοιχων υποσυστημάτων (π.χ. μισθοδοσία κ.ά.) του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με την ανάλογη πληροφορία.

Παραγωγή όλων των απαραίτητων εγγράφων π.χ. φύλλων παρουσίας – απουσίας κ.ά. Η διακίνηση και υπογραφή των εγγράφων θα γίνεται μέσω Σ.Η.Δ.Ε. Η εισαγωγή των εγγράφων στο Σ.Η.Δ.Ε. θα γίνεται μέσω web service σύμφωνα με την § A.4.3.1

#### **A.4.3.2.3. Αναβάθμιση υποσυστήματος Μισθοδοσίας**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Μετάπτωση στοιχείων μισθοδοσίας Τριανδρίας. Απαιτείται η μετάπτωση στοιχείων μισθοδοσίας Τριανδρίας πριν το έτος 2011 στην εφαρμογή του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ.
- Σύνδεση ΧΕΠ Μισθοδοσίας με αρχείο ΕΑΠ με το οποίο έχει εξοφληθεί.
- **Κωδικοί Κρατήσεων ΕΑΠ.** Αντιστοίχιση των κωδικών Ασφαλιστικών Ταμείων που υπάρχουν στο ΟΠΣΟΥ με αυτούς της ΕΑΠ. Απαραίτητο είναι τα εκτυπωτικά των κρατήσεων να παρέχουν την πληροφορία και με βάση τους κωδικούς κρατήσεων της ΕΑΠ. Να δημιουργηθούν πληροφοριακές οθόνες με συγκεντρωτικά στοιχεία και σύνολα ανά κωδικό κράτησης ΕΑΠ.
- **Πίνακες Συνταξιοδότησης ΔΑΥΚ.** Η εφαρμογή θα δίνει βοηθητικά στοιχεία προς την υπηρεσία για τον υπολογισμό όσων έχουν συνταξιοδοτηθεί από 30/12/2015 ώστε να υπολογιστούν κύρια σύνταξη, επικουρικό, εφάπαξ και ΜΤΠΥ.
- **Αναβάθμιση εφαρμογής ΑΠΔ.** Το γεγονός ότι η Αναλυτική Περιοδική Δήλωση έχει περιθώριο να κατατεθεί μέσα σε δύο μήνες από την έκδοση της μισθοδοσίας, επιφέρει διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα πραγματικά δεδομένα της μισθοδοσίας. Πολλές φορές θα πρέπει να ενωθούν δύο μισθοδοσίες για να κατατεθεί η ΑΠΔ στο συγκεκριμένο μήνα, τα πακέτα κάλυψης πρέπει να δηλωθούν με διαφορετικές κρατήσεις από ότι αναφέρθηκαν στην μισθοδοσία και γενικότερα υπάρχουν πολλά δεδομένα τα οποία οι χρήστες άλλοτε περνούν με το χέρι συμπληρώνοντας την ΑΠΔ και άλλοτε πρέπει να κρατούν λογαριασμό για διορθώσεις σε επόμενους μήνες. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής να καταγράψει τις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από το Ο.Π.Σ.Ο.Υ. σχετικά με τις απαιτήσεις υποβολής ΑΠΔ και να υλοποιήσει τους απαραίτητους αυτοματισμούς έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν οι περιπτώσεις αυτές.

Στο αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να διαλειτουργήσει με το νέο πληροφοριακό σύστημα, «Ανάπτυξη Εφαρμογών Υποστήριξης Ενιαίας Αρχής Πληρωμής (ΕΑΠ) Μισθοδοσίας» του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να συμπεριλάβει στην μελέτη εφαρμογής όσα είναι ήδη γνωστά από την διακήρυξη του ανωτέρω έργου και να τα προσαρμόσει στην αναβάθμιση του υποσυστήματος Μισθοδοσίας. Εάν το έργο του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης ολοκληρωθεί πριν την ολοκλήρωση του έργου της αναβάθμισης του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. οφείλει να τροποποιήσει την

μελέτη του και να ανταποκριθεί πλήρως στις απαιτήσεις που θα τεθούν χωρίς κανένα επιπλέον κόστος για το Δήμο Θεσσαλονίκης.

#### **A.4.3.3. Αναβάθμιση εφαρμογών Διεύθυνσης Δημοτικών Προσόδων και Πόρων**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Αυτόματη εισαγωγή και ενημέρωση στοιχείων οφειλέτη στη βάση οφειλετών του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. από επικαιροποιημένα στοιχεία της Γ.Γ.Π.Σ.
- Αναλυτική πληροφόρηση οικονομικού κυκλώματος μέσα στα υποσυστήματα (πληρωμές βεβαιωμένων οφειλών, ρυθμίσεις, γραμμάτια είσπραξης, προσφυγές)
- Παρακολούθηση ειδοποιητηρίων, αν και τότε έχουν επιδοθεί, για τις οφειλές χρηματικών καταλόγων καθώς και στατιστικά στοιχεία ειδοποιητηρίων ανά έσοδο (έτη που αφορούν, έτος ειδοποίησης, συνολικό ποσό )
- Αναζήτηση, καταγραφή και έλεγχος μη ταυτοποιημένων οφειλετών με διαφορετικό αριθμό Γενικής Λογιστικής
- Δυνατότητα παρακολούθησης τυχόν διαγραφής, βεβαίωσης, επαναβεβαίωσης των οφειλών όλων των υποσυστημάτων εσόδων

##### **A.4.3.3.1. Αναβάθμιση υποσυστήματος Παρακολούθησης Προσφυγών**

Με την λειτουργική αναβάθμιση της εφαρμογής «Προσφυγών» στόχος είναι να επιτευχθεί η πλήρης απεικόνιση των χρηματικών καταλόγων που συνδέονται με το υποσύστημα «Παρακολούθησης Προσφυγών» και η εμφάνιση των ημερομηνιών βεβαίωσής τους. Απαιτείται να γίνει αναβάθμιση της εφαρμογής έτσι ώστε σε ένα φάκελο προσφυγής να μπορούν να παρακολουθούνται περισσότερες από μία Αποφάσεις Δημάρχου και τήρηση ιστορικού. Να δίνεται η δυνατότητα, το αποτέλεσμα της κάθε Α.Φ.Ε., να είναι διαφορετικό κατά περίπτωση (π.χ. η μία να βεβαιωθεί και η άλλη να προσφύγει στο Διοικητικό Πρωτοδικείο.) Ολοκληρωμένη παρακολούθηση της πορείας προσφυγής όπου θα απεικονίζονται και τα οικονομικά στοιχεία που την συνοδεύουν.

##### **A.4.3.3.2. Αναβάθμιση υποσυστήματος Αδειών Λειτουργίας ΚΥΕ**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Παρακολούθηση περιπτέρων (εισηγήσεις, άδειες, εκμισθώσεις, ανακλήσεις, καταργήσεις, μεταβιβάσεις). Αξιοποίηση στοιχείων από την εφαρμογή διαχείρισης περιπτέρων που έχει αναπτυχθεί από το Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.
- Παρακολούθηση ωδείων / μουσικών σχολών (αιτούντες, αιτήσεις, άδειες λειτουργίας). Εισαγωγή απαραίτητης λειτουργικότητας μέσω παραμετροποίησης ώστε να παρακολουθούνται πλήρως τα ωδεία / μουσικές σχολές, να εκδίδονται τα έντυπα αδειών τους, να είναι δυνατή η οικονομική παρακολούθησή τους.

- Παρακολούθηση αδειών λειτουργίας υπαίθριων επιχειρήσεων πώλησης τροφίμων και ποτών και σύνδεσή τους με τις άδειες υπαίθριου - στάσιμου εμπορίου του υποσυστήματος Κοινοχρήστων Χώρων.
- Παρακολούθηση αναγγελιών άσκησης επαγγέλματος κομμωτών - κουρέων και τεχνιτών περιποίησης χεριών - ποδιών. Εισαγωγή απαραίτητης λειτουργικότητας μέσω παραμετροποίησης ώστε να παρακολουθούνται πλήρως οι αναγγελίες άσκησης επαγγέλματος.
- **Επανασχεδιασμός φορμών.** Στην εφαρμογή Έκδοσης Αδειών Κ.Υ.Ε. θα πρέπει να επανασχεδιαστούν οι φόρμες σύμφωνα με τις απαιτήσεις του θεσμικού πλαισίου. Η εφαρμογή θα πρέπει να εμπλουτιστεί με περισσότερες δυνατότητες εξαγωγής συγκεντρωτικών και στατιστικών στοιχείων για τα καταστήματα.

#### **A.4.3.3.3. Αναβάθμιση υποσυστήματος Αδειών Κατάληψης Κοινοχρήστων Χώρων**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- **Αυτοματοποίηση απόδοσης Α.Φ.Ε.:** Η σημερινή διαδικασία για απόδοση Αριθμού Φορολογικής Εγγραφής κατά την έκδοση μίας Απόφασης Δημάρχου που αφορά πρόστιμα Κ.Χ. ελέγχεται από το χρήστη με πιθανότητα λάθους. Θα πρέπει να γίνει παραμετροποίηση αντικειμένων για την αυτόματη απόδοση Α.Φ.Ε. προστίμων για κάθε ομάδα αντικειμένων (π.χ. άλλη σειρά ΑΦΕ για τραπεζοκαθίσματα, άλλη για εμπορεύματα κλπ.).
- **Αυτοματοποιημένη διαδικασία ανάκλησης αποφάσεων προστίμων:** Η διαδικασία Ανάκλησης προστίμων θα πρέπει να υλοποιηθεί στο συγκεκριμένο υποσύστημα λόγω του μεγάλου όγκου ανακλητικών αποφάσεων τόσο σε επίπεδο πληροφοριών στις φόρμες όσο και σε επίπεδων εκτυπώσεων.
- **Αναβάθμιση υπολογισμός τέλους ή προστίμου.** Ο υπολογισμός τέλους θα πρέπει να επανασχεδιαστεί όσον αφορά στις πληροφορίες που χρειάζονται για τον υπολογισμό και στην δυνατότητα καταχώρησης όλων των συντελεστών που συμμετέχουν (π.χ. διάρκεια, συντελεστής ποσού, τεμάχια κ.ά.).
- **Ανανεώσεις αδειών:** Αναβάθμιση της διαδικασίας ανανέωσης αδειών κοινοχρήστων χώρων μέσω της εφαρμογής.
- Παρακολούθηση της πορείας τεχνικών ελέγχων για έκδοση νέας άδειας κοινοχρήστων χώρων.

#### **A.4.3.3.4. Αναβάθμιση υποσυστήματος Δημοτικής Περιουσίας**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Διαλειτουργικότητα με την ειδική για την καταγραφή/διαχείριση της δημοτικής ακίνητης περιουσίας εφαρμογή που υλοποιήθηκε και παραδόθηκε στην Δήμο Θεσσαλονίκης το 2019, στο περιβάλλον της υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών (GIS)του Δήμου.

- Διαλειτουργικότητα με την εφαρμογή του Εθνικού Κτηματολογίου.
- Διασύνδεση μέσω web service με την Γ.Γ.Π.Σ για την έκδοση Ε2, Ε9, ΕΝΦΙΑ για το σύνολο της Δημοτικής ακίνητης περιουσίας.
- Αυτοματοποιημένη διαχείριση και παρακολούθηση μίσθωσης περιπτέρων με αναπροσαρμογές τελών.
- Αυτοματοποιημένος υπολογισμός αναπροσαρμογής μισθωμάτων ακινήτων.
- Λειτουργία ειδοποίησης για ημερομηνίες υπολογισμού αναπροσαρμογών τελών μισθωμάτων.

#### **A.4.3.3.5. Εφαρμογή ΤΑΠ**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Ανάπτυξη κυκλώματος με το οποίο θα καταστεί δυνατή η σύνδεση των χρεώσεων ανείσπρακτων οφειλών με τις καρτέλες των παροχών που υπάρχει στο υφιστάμενο υποσύστημα ΤΑΠ.
- Δημιουργία κυκλώματος μέσα στην εφαρμογή των Δημοτικών Τελών - ΤΑΠ για την ΜΑΖΙΚΗ χρέωση ΔΤ και ΤΑΠ των μη ηλεκτροδοτούμενων ακινήτων.
- Ανάπτυξη κυκλώματος διαχείρισης μεγάλων ακινήτων (πάνω από 1.000 τ.μ.)
- Λειτουργική αναβάθμιση της διαχείρισης μη ηλεκτροδοτούμενων ακινήτων με την οποία γίνεται η περιοδική χρέωση ΤΑΠ, ΔΤ.
- **Εισαγωγή αρχείου από ΔΕΔΔΗΕ.** Σύμφωνα με την νέα εφαρμογή της ΔΕΔΔΗΕ δίνεται η δυνατότητα να ανακτώνται στοιχεία με τις ημερομηνίες διακοπής των παροχών. Θα πρέπει να δημιουργηθεί ένας αυτοματισμός έτσι ώστε να ενημερώνονται οι παροχές στο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με τις ημερομηνίες διακοπής και ότι άλλο νέο στοιχείο δίνεται από τη ΔΕΔΔΗΕ σε τακτά χρονικά διαστήματα από τους ίδιους τους χρήστες.
- **Μετάπτωση στοιχείων ανείσπρακτων οφειλών.** Κατά τακτά χρονικά διαστήματα η ΔΕΔΔΗΕ μας αποστέλλει στοιχεία με ανείσπρακτες οφειλές δημοτών. Αυτά τα στοιχεία θα πρέπει να μεταπωθούν στο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να συνδυάζονται με τον εκάστοτε αριθμό παροχής, να δημιουργείται εύκολα η χρέωση συνταιριάζοντας όσο περισσότερα στοιχεία γίνεται.
- **Αυτόματη ανάκτηση στοιχείων περιουσιολογίου (Ε9)** μέσω διαδικτυακής υπηρεσίας (GovHub) και συμπλήρωση των στοιχείων αυτών στην καρτέλα παροχής δίνοντας μόνο τον αριθμό παροχής. (μέσω API Key).
- Ανάπτυξη μηχανισμού ελέγχου της ετήσιας δισκέτας από την ΔΕΗ. Ο έλεγχος θα έγκειται στην εύρεση διαφορών σε σύγκριση με τα υπάρχοντα στοιχεία στις καρτέλες ακινήτων σε δοθείσα ημερομηνία μεταβολής από τον χειριστή για παράδειγμα η ημερομηνία εξαγωγής της δισκέτας από την ΔΕΗ, σε σχέση με τις παροχές της δισκέτας της ΔΕΗ στα παρακάτω στοιχεία:
  - Έλεγχος μέτρων ΔΤ, ΤΑΠ, ΔΦ,
  - Έλεγχος στην ονομασία του καταναλωτή,
  - έλεγχος στους αριθμούς παροχών,

- **Ψηφιοποίηση δικαιολογητικών και συσχέτιση με φάκελο παροχής.** Απαιτείται να σαρώνονται δικαιολογητικά τα οποία θα αποθηκεύονται. Ο χρήστης θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε αυτά δίνοντας μόνο τον αριθμό παροχής μέσα από το Ο.Π.Σ.Ο.Υ.

Διαλειτουργικότητα με το Ο.Π.Σ.Ε.Π. και Σ.Η.Δ.Ε. για την διαχείριση online αιτήσεων για απόδοση ΤΑΠ. Διαλειτουργικότητα με τα πληροφοριακά συστήματα του ΔΕΔΔΗΕ και της ΓΓΠΣ.

#### **A.4.3.3.6. Αναβάθμιση υποσυστήματος Διαχείρισης Κλήσεων**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Εισαγωγή στοιχείων ιδιοκτητών οχημάτων με ημερομηνία απόκτησης ή/και μεταβίβασης από το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών είτε με χρήση αρχείων φόρτωσης, είτε μέσω web service.
- Διασύνδεση μέσω web service με την πλατφόρμα διαλειτουργικότητας της Κ.Ε.Δ.Ε. (gonHUB), για ανάκτηση στοιχείων ιδιοκτητών είτε κατά όχημα, είτε μαζικά με κριτήρια (π.χ. κατ' έτος).
- Κύκλωμα παρακολούθησης ειδοποιητηρίων για την ορθή έγκαιρη και έγκυρη επίβλεψη των χρηματικών καταλόγων καθώς και των ειδοποιήσεων προς τους οφειλέτες.
- Εφαρμογή παρακολούθησης κλήσεων ανά μπλοκ παραβάσεων. Θα επιτρέπει στην αρμόδια υπηρεσία να επιβλέπει την βεβαίωση παραβάσεων ανά μπλοκ βεβαίωσης, αλλά και ανά αστυνομικό που διεξάγει την βεβαίωση καθώς και να εξαγει πληροφοριακά στοιχεία κατά απαίτηση.

#### **A.4.3.3.7. Επανασχεδιασμός εφαρμογής διαφημίσεων.**

Με την αναβάθμιση της εφαρμογής διαφημίσεων θα πρέπει να υποστηρίζονται κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- Έκδοση απόφασης Δημοτικού Συμβουλίου με όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες που καταγράφονται στην εφαρμογή,
- Έκδοση απόφασης Δημάρχου,
- Δυνατότητα ανάκλησης αποφάσεων και διατήρηση ιστορικότητας.

Διαλειτουργικότητα με το Σ.Η.Δ.Ε. για την αυτόματη απόδοση αριθμού πρωτοκόλλου και αριθμού Απόφασης Δημάρχου.

#### **A.4.3.3.8. Αναβάθμιση υποσυστήματος Τελών 2% - 5%**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- **Εισαγωγή στοιχείων Ε3:** Εισαγωγή οικονομικών στοιχείων των επιχειρήσεων που αποστέλλει κάθε χρόνο η ΑΑΔΕ με βάση το κατατεθειμένο Ε3 στις καρτέλες των εταιρειών της αντίστοιχης εφαρμογής μετά από κατάλληλη επεξεργασία, όπως

γίνεται σήμερα από εξωτερική εφαρμογή του Τμήματος Μηχανογραφικής Υποστήριξης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής να καταγράψει τη διαδικασία που ακολουθείται, να αποτυπώσει με σαφήνεια τα πεδία που ενημερώνονται στην εφαρμογή, τα εκτυπωτικά που πρέπει να παραχθούν και να υλοποιήσει αυτοματισμούς για την εισαγωγή τους. Η ενημέρωση θα υλοποιείται μέσω είτε με του αρχείου (σε οποιοδήποτε format) που αποστέλλει η ΑΑΔΕ είτε μέσω web service.

#### **A.4.3.4. Αναβάθμιση εφαρμογών Διεύθυνσης Οικονομικής και Ταμειακής Διαχείρισης**

##### **A.4.3.4.1. Αναβάθμιση υποσυστήματος Προμηθειών**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Ηλεκτρονική καταχώριση των πρωταρχικών αιτημάτων των Υπηρεσιών με όλα τα απαραίτητα οικονομικά στοιχεία μέσω Ο.Π.Σ.Ο.Υ. μέσω σύνδεσης με αποθέματα αποθήκης ανά Διεύθυνση καθώς και με τον Προϋπολογισμό του Φορέα για όλους τους απαραίτητους οικονομικούς ελέγχους.
- Ηλεκτρονική καταχώριση μελέτης (τεχνικές προδιαγραφές των ειδών και των υπηρεσιών) προκειμένου να έχουν πρόσβαση όλες οι Υπηρεσίες που παίρνουν μέρος στο διαγωνισμό.
- Ηλεκτρονική καταχώριση της ροής της διαγωνιστικής διαδικασίας (καταχώριση εισήγησης προς την Οικονομική Επιτροπή – Διακήρυξη-Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής έγκρισης όρων-πρακτικών δικαιολογητικών κατακύρωσης κλπ.). Σημειώνουμε ότι στη ροή της διαγωνιστικής διαδικασίας συμμετέχουν και άλλες Υπηρεσίες όπως η Οικονομική Επιτροπή, οι Επιτροπές Αξιολόγησης των Διαγωνισμών κλπ.. Ειδική πρόβλεψη με την απαραίτητη ευελιξία που χαρακτηρίζει την διεξαγωγή ενιαίων διαγωνισμών στους οποίους συμμετέχουν Νομικά Πρόσωπα του Δήμου.
- Καταχώριση εγγυητικών επιστολών καλής εκτέλεσης.

Ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να κατά την μελέτη εφαρμογής και ανάλυσης απαιτήσεων σε συνεργασία με την αρμόδια Υπηρεσία να καταγράψει τις ανωτέρω διαδικασίες και να αναβαθμίσει το υποσύστημα ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις του θεσμικού πλαισίου.

Το υποσύστημα θα πρέπει να διαλειτουργεί με ΕΣΗΔΗΣ, ΚΗΜΔΗΣ, Διαύγεια και Σ.Η.Δ.Ε. ώστε να αντλεί με αυτοματοποιημένο τρόπο στοιχεία.

##### **A.4.3.4.2. Αναβάθμιση υποσυστήματος Δαπανών**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Διαχείριση δικαστικών αποφάσεων. Να δημιουργηθεί κύκλωμα παρακολούθησης όλων των παραστατικών τύπου «Από Δικαστικές αποφάσεις» μέχρι την τελεσιδικία και τη πιθανή εξόφληση.

- Αναβάθμιση και διαχείριση φόρμας παραστατικών που έχουν εργοδοτικές εισφορές.
- Διαχείριση κίνησης δικαιολογητικών δαπάνης.
- Αυτοματοποιημένη σύνδεση ανεξόφλητων υποχρεώσεων στο τέλος του οικονομικού έτους με νέους κωδικούς ΚΑ και χρηματοδότησης
- Δυνατότητα καταχώρισης και ενταλματοποίησης των παραστατικών με κρατήσεις (ειδικά παραστατικά) ως ΧΕΠ δαπανών.
- Δυνατότητα απεικόνισης των ΧΕΠ που προκύπτουν από πληρωμές προς κληρονόμους υπαλλήλων ή πληρωμές σε συνταξιούχους υπαλλήλους.
- Δημιουργία Νέου Είδους Εντάλματος: Ακυρωτικό ΧΕΠ /ΧΕΠΕΛ το οποίο θα εκδίδεται στην ημερομηνία της Ακύρωσης του ΧΕΠ / ΧΕΠΕΛ.

#### **A.4.3.4.3. Αναβάθμιση εφαρμογής Ταμειακού Προγραμματισμού**

Με το άρθρο 69Α του ν.4270/2014, επιδιώκεται η καλύτερη οργάνωση της λειτουργίας των τραπεζικών λογαριασμών των Φορέων της Γενικής Κυβέρνησης, με σκοπό την αποτελεσματική διαχείριση της διαθέσιμης ρευστότητας, την επίτευξη αξιόπιστων προβλέψεων αναφορικά με τις ταμειακές ροές του συνόλου της Γενικής Κυβέρνησης, τη βελτίωση της παρακολούθησης των ταμειακών διαθεσίμων που τηρούνται στο ΣΛΘ καθώς και σε πιστωτικά ιδρύματα εκτός του ΣΛΘ και τον περιορισμό του κόστους χρηματοδότησης του Ελληνικού Δημοσίου. Η σωστή διαχείριση των ταμειακών διαθεσίμων οποιουδήποτε φορέα, προϋποθέτει απαραίτητως την κατάρτιση αξιόπιστου ταμειακού προγραμματισμού.

Με τον ταμειακό προγραμματισμό που διενεργούν οι ΦΓΚ, προσδιορίζεται το ακριβές ύψος των ταμειακών τους διαθεσίμων, καθώς και το μέγιστο όριο της ρευστότητας που δύναται να διατηρούν σε πιστωτικά ιδρύματα εκτός ΣΛΘ.

Η κατάρτιση ταμειακού προγραμματισμού καθίσταται υποχρεωτική για όλους τους Φορείς της Γενικής Κυβέρνησης. Ο ταμειακός προγραμματισμός καλύπτει τον ετήσιο εγκεκριμένο προϋπολογισμό και αναλύεται σε μηνιαία και εβδομαδιαία βάση. Είναι κυλιόμενος και αναπροσαρμόζεται με τα απολογιστικά στοιχεία ανά δεκαπενθήμερο. Σε εβδομαδιαία βάση καλύπτει περίοδο τουλάχιστον ενενήντα ημερών.

Οι φορείς δύνανται να αναθεωρούν τον ταμειακό τους προγραμματισμό σε τακτικότερη βάση εφ' όσον υπάρχουν ουσιώδεις μεταβολές στις προβλέψεις τους αναφορικά με τις εκτιμώμενες εισπράξεις ή πληρωμές τους, ενημερώνοντας ταυτόχρονα την εποπτεύουσα ΓΔΟΥ και το ΓΛΚ (Σχετικά τα άρθρα 7 & 13 της ανωτέρω Απόφασης).

Ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να κατά την μελέτη εφαρμογής και ανάλυσης απαιτήσεων σε συνεργασία με την αρμόδια Υπηρεσία να καταγράψει τις ανωτέρω διαδικασίες και να αναβαθμίσει το υποσύστημα ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις του θεσμικού πλαισίου.

#### **A.4.3.4.4. Κοστολόγηση βάση δραστηριοτήτων**

Η Κοστολόγηση ορίζεται ως το σύνολο των εργασιών που γίνονται συστηματικά με σκοπό τη συγκέντρωση, κατάταξη, καταγραφή καθώς και τον επιμερισμό των δαπανών με τον πιο



κατάλληλο τρόπο, προκειμένου να προσδιοριστεί το κόστος παραγωγής ενός προϊόντος, το κόστος παροχής μιας υπηρεσίας ή το κόστος ανάπτυξης μιας δραστηριότητας.

Η Κοστολόγηση ουσιαστικά συνιστά ένα σύστημα συλλογής πληροφοριών ή το λεγόμενο κοστολογικό σύστημα.

Ειδικότερα υπάρχουν τα «παραδοσιακά συστήματα» κοστολόγησης (πλήρης, πρότυπη, μεταβλητή κοστολόγηση κλπ.) και η κοστολόγηση κατά δραστηριότητα A.B.C.

Τα «παραδοσιακά συστήματα» κοστολόγησης είναι χρήσιμα μόνο όταν η άμεση εργασία και τα άμεσα υλικά είναι οι κυρίαρχοι παράγοντες της παραγωγής, όταν η τεχνολογία είναι σταθερή, το εύρος των υπηρεσιών είναι περιορισμένο και τα Γενικά Έξοδα του κάθε οικονομικού φορέα είναι χαμηλά. Επειδή, χρησιμοποιούν έναν ενιαίο συντελεστή κατανομής Γενικών Εξόδων για όλες τις Υπηρεσίες, ο υπολογισμός του κόστους δεν είναι ακριβής και αξιόπιστος, με αποτέλεσμα να οδηγείται η διοίκηση σε εσφαλμένες αποφάσεις.

Σε αντίθεση με τα «παραδοσιακά συστήματα» που ενδιαφέρονται μόνο για το τελικό συγκεντρωτικό οικονομικό αποτέλεσμα, η ABC (κοστολόγηση κατά δραστηριότητα) προσφέρει εγκυρότερη πληροφόρηση όσον αφορά, το κόστος των υπηρεσιών, τον εντοπισμό των ζημιολόγων δραστηριοτήτων, εξετάζει τα αίτια που προκαλούν κόστος ανά δραστηριότητα, επικεντρώνεται στις δραστηριότητες που προσθέτουν αξία στις υπηρεσίες της, καθοδηγώντας στην αναγνώριση των δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν αξίες και με τις κατάλληλες ενέργειες να ελαχιστοποιείται το κόστος τους. Με την κοστολόγηση κατά δραστηριότητα, οι διοικήσεις μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τη συμπεριφορά του κόστους και να μειώσουν την αβεβαιότητα κατά τη λήψη σημαντικών οικονομικών αποφάσεων.

Η Κοστολόγηση βάσει A.B.C. έχει πάρει την ονομασία της λόγω της εστίασης της στις δραστηριότητες που εκτελούνται κατά την παραγωγή ενός προϊόντος, την παροχή μιας υπηρεσίας ή κατά την ανάπτυξη μιας δραστηριότητας.

Για την ορθή εφαρμογή της Κοστολόγησης βάσει δραστηριοτήτων (A.B.C) ο Δήμος είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει τα παρακάτω βήματα:

- Καταγραφή, προσδιορισμό και ανάλυση των δραστηριοτήτων που μπορεί να χρησιμοποιήσει μια Υπηρεσία κατά την παραγωγή της. Δημιουργία διακριτών «κέντρων δραστηριοτήτων».
- Συλλογή των στοιχείων κόστους και απόδοση – καταμερισμό αυτών στις δραστηριότητες. Προσδιορισμό του κόστους κάθε δραστηριότητας που αναπτύσσεται κατά τη διαδικασία παραγωγής της υπηρεσίας.
- Προσδιορισμός και επιλογή των κριτηρίων που θα χρησιμοποιηθούν για τον καταλογισμό του κόστους κάθε δραστηριότητας στην υπηρεσία.
- Προσδιορισμός του συντελεστή επιβάρυνσης του κόστους της υπηρεσίας ανά μονάδα χρησιμοποιούμενης στην παραγωγή δραστηριότητας. Κατανομή ποσοστού

(χρήση συντελεστή επιβάρυνσης) από τις κατηγορίες των Γ.Β.Ε. στα διάφορα κέντρα δραστηριότητας του Δήμου, που έχουν ήδη προσδιοριστεί.

Τα πλεονεκτήματα του Α.Β.Σ. είναι ότι μπορεί να αποτυπώσει επακριβώς το κόστος των υπηρεσιών. Ο βελτιωμένος τρόπος υπολογισμού του κόστους κατά Α.Β.Σ., μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερες εκτιμήσεις τόσο του κόστους των υπηρεσιών, όσο και του κόστους εργασίας και στην ορθότερη διαμόρφωση του προϋπολογισμού και προγραμματισμού.

#### **A.4.3.4.5. Αναβάθμιση υποσυστημάτων Αναλυτικής – Γενικής Λογιστικής**

Δημιουργία ενός αυτοματοποιημένου τρόπου συμφωνίας των λογαριασμών της γενικής λογιστικής με τους αντίστοιχους της αναλυτικής.

#### **A.4.3.4.6. Αναβάθμιση υποσυστήματος Μητρώου Παγίων**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Παρακολούθηση παγίων ανά οργανωτική μονάδα.
- Αυτοματοποιημένη παρακολούθηση παγίων, με τη (μετα)κίνηση παγίων από αποθήκη εισόδου-υποδοχής σε οργανωτική μονάδα που το χρησιμοποιεί.

#### **A.4.3.4.7. Αναβάθμιση υποσυστήματος Προϋπολογισμού**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- **Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων:** Να υπάρχει ενημέρωση και σύνδεση του υποσυστήματος Μ.Δ.Σ. με το υποσύστημα κατάρτισης προϋπολογισμού με άντληση και μεταφορά οικονομικών στοιχείων όπως αυτά αποτυπώνονται στο εκάστοτε στάδιο που βρίσκεται η δαπάνη κατά τη διαδικασία εκτέλεσης αυτής (από το πρωτογενές αίτημα μέχρι και την ολική αποπληρωμή αυτής).
- **Μεσοπρόθεσμο Πρόγραμμα Δημοσιονομικής Στρατηγικής:** Κατάρτιση πίνακα Μ.Π.Δ.Σ. σύμφωνα με την εκάστοτε εγκύκλιο του ΥΠΕΣ με άντληση οικονομικών στοιχείων και υπολογισμού αυτών παραμετρικά από το σύστημα α) εγκεκριμένου προϋπολογισμού της τρέχουσας χρήσης και β) εκτέλεσης προϋπολογισμού εσόδων – εξόδων των 2 προηγούμενων ετών.
- **Παρακολούθηση πολυετών υποχρεώσεων.** Κατ' ελάχιστον θα πρέπει να υποστηρίζει:
  - έκδοση σχετικών αποφάσεων έγκρισης πολυετών υποχρεώσεων (με τις σχετικές αναρτήσεις στη Διαύγεια) σε βάρος του ΚΑ που θα γίνει στη συνέχεια η έκδοση απόφασης ανάληψης υποχρέωσης.
  - έλεγχος κατά την έκδοση των αποφάσεων αυτών με τα όρια του Μ.Π.Δ.Σ. ανά έτος.
  - σύνδεση αποφάσεων που εκδίδονται από το υποσύστημα Μ.Π.Δ.Σ. ανά έτος.

- άντληση οικονομικών στοιχείων εναπομείναντος ορίου του πίνακα ΜΠΔΣ ανά ΚΑ και ανά έτος με σκοπό την δυνατότητα έκδοσης επόμενων αποφάσεων έγκρισης.
- άντληση οικονομικών στοιχείων πολυετών υποχρεώσεων ανά έτος και μεταφορά αυτών κατά την κατάρτιση προϋπολογισμού επόμενου έτους.
- όλα τα παραπάνω να συνδέονται με το υποσύστημα των χρηματοδοτήσεων.
- **Παρακολούθηση Χρηματοδοτήσεων.**
  - Το υποσύστημα παρακολούθησης χρηματοδοτήσεων αφορά στη σύνδεση των κωδικών προϋπολογισμού Εξόδων με τους Φορείς Χρηματοδότησης και με τους ΚΑ Εσόδων από τους οποίους θα χρηματοδοτούνται τα έξοδα.
  - Ο φορέας χρηματοδότησης θα πρέπει να μπορεί να συνδέεται με όλες τις περιπτώσεις βεβαίωσης και είσπραξης των εσόδων.
  - Ο φορέας χρηματοδότησης με μια πρωτογενή καταχώριση θα πρέπει να μεταφέρεται σε όλα τα στάδια της διαδικασίας της κάθε δαπάνης μέχρι και την τελική αποπληρωμή της ακόμη και στους ΚΑ χρεών (κατάρτιση του προϋπολογισμού, αναμόρφωση, ανάληψη υποχρέωσης, πολυετής υποχρέωση, παραστατικά δαπάνης, έκδοση εντάλματος σε ΚΑ χρήσης ή χρεών, πληρωμή εντάλματος κλπ.) με παράλληλη τις περιπτώσεις βεβαίωσης και είσπραξης των εσόδων.
  - Σύνδεση υποσυστήματος χρηματοδοτήσεων με τα εξής:
    - υποσύστημα τεχνικού προγράμματος,
    - υποσύστημα πολυετών υποχρεώσεων,
    - προϋπολογισμός έτους και επόμενων ετών σύμφωνα με τις πολυετείς αποφάσεις,
    - υποσύστημα μητρώου δημοσίων συμβάσεων.
  - Το κριτήριο της χρηματοδότησης να υπάρχει σε όλα τα εκτυπωτικά των δαπανών και προϋπολογισμού.
- **Παρακολούθηση Τεχνικού Προγράμματος**
  - Σύνταξη πίνακα τεχνικού προγράμματος με καταχώριση όλων των σταδίων σε κάθε έργο Τ.Π. σύμφωνα με τις υποδείξεις των τεχνικών Υπηρεσιών. Τα έργα σε όλα τα στάδια τους και μέχρι την τελική αποπληρωμή αυτών να μεταφέρουν και την εκάστοτε χρηματοδότηση όπως αυτή αποτυπώνεται στη δεδομένη στιγμή στο υποσύστημα των χρηματοδοτήσεων. Το τεχνικό πρόγραμμα να συνδέεται δηλαδή με το υποσύστημα των χρηματοδοτήσεων χωρίς να απαιτείται σύνδεση από το χρήστη σε κάθε στάδιο εκτέλεσης αυτού και μέχρι την ολική αποπληρωμή του (σε ΚΑ χρεών).
  - Σύνδεση υποσυστήματος τεχνικού προγράμματος με τον προϋπολογισμό (ΚΑ εξόδων). Μεταφορά οικονομικών στοιχείων και προϋπολογισθέντος ποσού τεχνικών έργων στον προϋπολογισμό του επόμενου έτους ανάλογα με το στάδιο εξέλιξης του κάθε έργου (διαγωνισμός σε εξέλιξη, σύμβαση, υπόλοιπο συμβατικής υποχρέωσης κλπ.).
  - Σύνδεση υποσυστήματος τεχνικού προγράμματος με το υποσύστημα των πολυετών υποχρεώσεων προϋπολογισμού, ανά έτος και μέχρι την ολική

αποπληρωμή αυτού, με παράλληλη σύνδεση με τα προαναφερόμενα υποσυστήματα (χρηματοδοτήσεις, προϋπολογισμός).

- **Κατάρτιση Προϋπολογισμού:** Κατά την κατάρτιση προϋπολογισμού να γίνεται:
  - μεταφορά εκτέλεσης προϋπολογισμού εσόδων και εξόδων προηγούμενου έτους μαζί με το φορέα χρηματοδότησης, σύνδεση συστήματος κατάρτισης προϋπολογισμού με το υποσύστημα χρηματοδοτήσεων.
  - μεταφορά απλήρωτων υποχρεώσεων και με το φορέα χρηματοδότησης.
  - υπολογισμός και έλεγχος ορίου πίνακα ιδίων εσόδων I σύμφωνα με την ΚΥΑ.
  - υπολογισμός πίνακα εσόδων II (32 και 85) σύμφωνα με την ΚΥΑ.
  - υπολογισμός ανακεφαλαιωτικού πίνακα των ποσών προοριζόμενων για επενδύσεις σύμφωνα με την ΚΥΑ.
  - άντληση και μεταφορά στοιχείων στον προϋπολογισμό κατά την κατάρτιση αυτού με το υποσύστημα μητρώου δημοσίων συμβάσεων και χρηματοδοτήσεων.
  - άντληση και μεταφορά στοιχείων στον προϋπολογισμό κατά την κατάρτιση αυτού με το υποσύστημα τεχνικού προγράμματος και χρηματοδοτήσεων.
  - άντληση και μεταφορά στοιχείων στον προϋπολογισμό κατά την κατάρτιση αυτού με το υποσύστημα πολυετών υποχρεώσεων και χρηματοδοτήσεων.
  - Ανάλυση των τακτικών εσόδων του Δήμου Θεσσαλονίκης σε τακτικά γενικά και τακτικά ειδικευμένα συνδυάζοντας πληροφορίες από την παρακολούθηση ροών, χρηματοδοτήσεις, εισπραχθέντα έσοδα μέσα από συγκεντρωτική.
- **Ολοκληρωμένο πλαίσιο δράσης - Στοχοθεσία**
  - Κατάρτιση πίνακα ΟΠΔ σύμφωνα με την εκάστοτε ΚΥΑ ή/και εγκύκλιο του ΥΠΕΣ με μεταφορά των οικονομικών στοιχείων προϋπολογισμού από το στάδιο της κατάρτισης αυτού και υπολογισμού αυτών, παραμετρικά, από το σύστημα, με σκοπό τον αυτόματο υπολογισμό και τη συμπλήρωση όλων των οικονομικών στοιχείων του πίνακα.
  - Με σκοπό την κατανομή της στοχοθεσίας ανά μήνα σύμφωνα με τον πίνακα κατάρτισης, να γίνεται μεταφορά εκτέλεσης προϋπολογισμού εσόδων – εξόδων προηγούμενου και τρέχοντος οικονομικού έτους (μέχρι το μήνα κατάρτισης αυτού).
  - Κατά την 1η υποχρεωτική τροποποίηση αυτού σύμφωνα με την εκάστοτε ΚΥΑ ή/και εγκύκλιο του ΥΠΕΣ θα πρέπει να μεταφέρονται τα νέα οικονομικά στοιχεία της 1ης (προσωρινής ή οριστικής) αναμόρφωσης και υπολογισμού αυτών παραμετρικά από το σύστημα.
  - Με σκοπό την νέα κατανομή της τροποποιημένης στοχοθεσίας ανά μήνα, να γίνεται μεταφορά εκτέλεσης προϋπολογισμού εσόδων – εξόδων των 2 τελευταίων οικονομικών ετών.
  - Τα ίδια ισχύουν και κατά τη 2η τροποποίηση αυτού ή όσων ορίζει η εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.
- **Τριμηνιαίες εκθέσεις εκτέλεσης προϋπολογισμού εσόδων – εξόδων και πίνακες στοχοθεσίας οικονομικών αποτελεσμάτων δήμου:** Με σκοπό τον έλεγχο επίτευξης των στόχων οικονομικού αποτελέσματος και εντοπισμού αποκλίσεων από τη

στοχοθεσία ανά μήνα και ανά τρίμηνο (και σωρευτικά τους προηγούμενους μήνες), θα πρέπει να γίνουν αντίστοιχοι πίνακες σύμφωνα με την τρέχουσα νομοθεσία (και την εκάστοτε τροποποίηση αυτής) ως εξής:

- Κατάρτιση πίνακα αντίστοιχου αυτού του ΟΠΔ με μεταφορά των οικονομικών στοιχείων εκτέλεσης προϋπολογισμού και υπολογισμού αυτών παραμετρικά από το σύστημα, με σκοπό τον αυτόματο υπολογισμό και τη συμπλήρωση όλων των οικονομικών στοιχείων του πίνακα.
- Υπολογισμός από το σύστημα οικονομικών δεικτών όπως αυτοί ορίζονται στη νομοθεσία. Στην παρούσα φάση οι δείκτες που ορίζονται είναι ο δείκτης απόκλισης οικονομικού αποτελέσματος και ο δείκτης απόκλισης ιδίων εσόδων και εσόδων ΠΟΕ (ανά μήνα, ανά τρίμηνο και σωρευτικά τους προηγούμενους μήνες).
- **Απλήρωτες και Απλήρωτες και Ληξιπρόθεσμες υποχρεώσεις:**
  - Κατάρτιση πίνακα Μηνιαίας έκθεσης Απλήρωτων και Ληξιπρόθεσμων Υποχρεώσεων του Δήμου Θεσσαλονίκης (προς τρίτους και προς φορείς Γενικής Κυβέρνησης) σύμφωνα με την εκάστοτε εγκύκλιο του Υπουργείου Εσωτερικών και την ισχύουσα νομοθεσία, του οποίου τα στοιχεία θα αντλούνται και θα μεταφέρονται από τα στοιχεία του Μητρώου Δεσμεύσεων που έχει αποστείλει ο Δήμος στις βάσεις δεδομένων του ΥΠΕΣ, συνυπολογίζοντας και τις απλήρωτες υποχρεώσεις από νόμιμες δαπάνες καθ' υπέρβαση πιστώσεων και τις απλήρωτες υποχρεώσεις λόγω μη ύπαρξης εγκεκριμένου προϋπολογισμού.

#### **A.4.3.4.8. Αναβάθμιση υποσυστήματος Διαχείρισης Αποθηκών**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Σχεδιασμός και υλοποίηση κωδικοποίησης ειδών σύμφωνα με αναγνωρισμένο πρότυπο. Αντιστοίχιση κωδικών CPV με κωδικούς είδους Ο.Π.Σ.Ο.Υ.
- Δυνατότητα μεταφοράς ποσοτήτων και κωδικών υλικών μεταξύ αποθηκών με ταυτόχρονη ενημέρωση της λογιστικής.
- Δυνατότητα διορθωτικών κινήσεων υλικών.
- Λειτουργική αναβάθμιση καταχώρησης παραστατικού και δελτίου εισαγωγής.

#### **A.4.3.4.9. Αναβάθμιση υποσυστήματος Ταμείου**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- **Επανασχεδιασμός απόδοσης αριθμών σειράς.** Χρειάζεται επανεξέταση του αλγορίθμου έτσι ώστε να γίνεται πάντοτε η σωστή ενημέρωση του τελευταίου αριθμού σειράς μετά από την επόμενη απόδοση αριθμού σε διπλότυπο.
- **Επανασχεδιασμός εφαρμογής ταχυδρομικών επιταγών.** Η εφαρμογή παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δεδομένα καταχώρησης, χρήζει αυτοματισμούς ως προς την διαχείριση καθώς και βοηθητικές εκτυπώσεις για την παρακολούθηση των επιταγών.

- Στο Πρωτόκολλο ταχυδρομικών επιταγών να δημιουργηθεί πεδίο στο οποίο να καταχωρείται ο αριθμός γραμματίου για τις ταχυδρομικές επιταγές που εισπράττονται με γραμμάτιο είσπραξης.
- Στο Πρωτόκολλο ταχυδρομικών επιταγών να δημιουργηθεί πεδίο στο οποίο να καταχωρείται ο Α.Φ.Μ που αναγράφεται στις ταχυδρομικές επιταγές.
- Σε περίπτωση ασυμφωνίας ποσού της ταχυδρομικής επιταγής και του ποσού που αναγράφεται στο αντίστοιχο διπλότυπο είσπραξης να απαγορεύεται η έκδοση του διπλοτύπου. Για παράδειγμα αν το ποσό της ταχυδρομικής επιταγής είναι 10€ να μην είναι δυνατή η έκδοση διπλοτύπου με ποσό 40€.
- Σε περίπτωση ασυμφωνίας ποσού στην ημερήσια είσπραξη ταχυδρομικών επιταγών ή/και στο γραμμάτιο είσπραξης καθώς και στη λίστα των επιταγών της ημέρας να μη γίνεται “κλείσιμο” της συμφωνίας των ταχυδρομικών επιταγών.
- Στο πεδίο “Αναζήτηση Επιταγών” να υπάρχει δυνατότητα εύρεσης των ταχυδρομικών επιταγών οι οποίες έχουν εισπραχθεί με γραμμάτιο είσπραξης και η δυνατότητα εκτύπωσης τους ως λίστας αν κρίνεται απαραίτητο.
- **Συσχέτιση τέλους - προστίμου:** Η συνηθισμένη εικόνα μίας οφειλής είναι να αποτελείται μόνο από ποσό προστίμου ή μόνο από ποσό τέλους για την οποία αποδίδεται ξεχωριστός αριθμός βεβαίωσης ανά ποσό. Υπάρχει όμως και μεγάλο ποσοστό οφειλών που αποτελούνται από ένα ποσό τέλους και ένα ποσό προστίμου συνδυαστικά. Αυτά τα δύο ποσά απεικονίζονται στο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. ως δύο διαφορετικές εγγραφές. Το τέλος και το πρόστιμο όμως, αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι και θα πρέπει να συνδεθούν με κάποιο αναγνωριστικό ίδιο στοιχείο έτσι ώστε να αποφευχθεί να πληρωθεί μεμονωμένα το τέλος ή το πρόστιμο.
- **Ταυτοποίηση οφειλετών με διαφορετικό Γ.Λ.:** Υπάρχει ένας μεγάλος όγκος οφειλετών στη βάση δεδομένων ο οποίος είναι συγκεντρωμένος σε αρχείο περί τις 3.500 εγγραφές, οι οποίες χρήζουν ταυτοποίηση με λογιστική τακτοποίηση. Οι περισσότερες εγγραφές αφορούν ομάδες οφειλετών που είναι φυσικά πρόσωπα χαρακτηρισμένα με δύο διαφορετικούς αριθμούς Γ.Λ. (είτε Απαιτήσεις από Ιδιώτες και Φυσικά Πρόσωπα, είτε Φυσικά Πρόσωπα και Νομικά Πρόσωπα). Θα πρέπει να γίνει ταυτοποίηση αυτών των οφειλετών έτσι ώστε το αρχείο των οφειλετών του Δήμου Θεσσαλονίκης να αποτελείται από μονοσήμαντες εγγραφές οφειλετών σε κάθε χρήση. Ο χαρακτηρισμός του οφειλέτη ως φυσικό πρόσωπο ή ως νομικό πρόσωπο μπορεί να διευκρινιστεί από τον σχετικό αλγόριθμο πάνω στο Α.Φ.Μ.
- Για τις εγγραφές οι οποίες βεβαιώνονται από τα αρμόδια Τμήματα σε δόσεις, και εκδίδεται Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής με διαγραφή συγκεκριμένων δόσεων, θα πρέπει να διασπαστούν οι συγκεκριμένες οφειλές στις δόσεις τους και στο πεδίο των Διαγραφών (π.χ. Μισθώματα).
- Παρακολούθηση ιστορικού διαγραφών βεβαίωσης οφειλής.
- Δυνατότητα επιλογής από το χρήστη για εμφάνιση ή μη δόσεων που χάθηκαν όταν χάνεται η ρύθμιση οφειλέτη.
- Αναβάθμιση κυκλώματος για τις δηλώσεις Φ.Ε. 20%, 15% και για τις δηλώσεις Φ.Ε. 1%4%8%.

- Σύνδεση χρηματοδότησης με είσπραξη και παραστατικό.
- **Σύνδεση Κ.Α. με χρηματοδοτήσεις.** Σύνδεση εσόδων σε σχέση με τακτικά ειδικευμένα έσοδα και χρηματοδοτήσεις για την ολοκληρωμένη παρακολούθηση χρηματοδοτήσεων από πλευράς εσόδων που προκύπτουν από διπλότυπα είσπραξης. Παράδειγμα παρακολούθησης εσόδων είναι τα δημοτικά τέλη (0311.01.01, 2111.01.01, 3211.01.01) στην χρηματοδότηση Χ200.

#### **A.4.3.4.10. Αναβάθμιση υποσυστήματος Αναγκαστικών Μέτρων**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής να καταγράψει τις περιπτώσεις παραγραφής βεβαιωμένων οφειλών πενταετίας και εικοσαετίας καθώς και να υλοποιηθεί κύκλωμα παρακολούθησης τους.

Η λήψη αναγκαστικών μέτρων καθώς και η αποστολή ειδοποιητηρίων έτσι ώστε να μην παραγραφούν βεβαιωμένες οφειλές αποτελεί το πιο σημαντικό κομμάτι του εν λόγω τμήματος και θα πρέπει η εφαρμογή να μπορεί να το διαχειρίζεται με πλήρη εγκυρότητα. Απαιτείται λοιπόν να καταγραφεί και να αποτυπωθεί πλήρως στο αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. η διαδικασία για όλες τις περιπτώσεις βεβαιωμένων οφειλών έτσι ώστε να μη χαθεί καμία βεβαιωμένη οφειλή ανεξαρτήτως ποσού.

#### **A.4.3.5. Αναβάθμιση εφαρμογής Αυτοτελούς Τμήματος Διαχείρισης Κοιμητηρίων**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- **Περιοδικές χρεώσεις:** Η ετήσια χρέωση για απλήρωτα οστεοφυλάκια, η χρέωση για τριετίες οικογενειακών τάφων, η δίμηνη βεβαίωση μετά την ημερομηνία εκταφής να μπορούν να διαχειρίζονται μαζικά από το σύστημα δηλαδή να δημιουργούνται αυτόματα χρέη στις καρτέλες νεκρών ή τάφων και να ακολουθεί η μεταφορά τους σε χρηματικούς καταλόγους έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η έγκαιρη και έγκυρη βεβαίωσή τους. Γενικότερα όποια περιοδική χρέωση είναι επαναλαμβανόμενη και με προβλέψιμα δεδομένα να μπορεί να αυτοματοποιηθεί.
- **Τυχαιοποιημένη και αδιάβλητη ηλεκτρονική διαδικασία για την επιλογή τάφου.** Από τον Ιούλιο του 2019 βάση του Νέου Κανονισμού Λειτουργίας των Κοιμητηρίων ο καθορισμός θέσεων ενταφιασμού ορίζεται με εφαρμογή τυχαιοποιημένου αδιάβλητου ηλεκτρονικού τρόπου. Η λειτουργία θα πρέπει να ενσωματωθεί στο αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. που χρησιμοποιείται για την καταχώρηση όλων των στοιχείων των ενταφιασμών που πραγματοποιούνται από την Υπηρεσία.
- **Τα λογότυπα** για τον τίτλο του Κοιμητηρίου (Αναστάσεως του Κυρίου, Μαλακοπής, Ευαγγελίστριας) σε όλα τα εκτυπωτικά της εφαρμογής των Κοιμητηρίων να παραμετροποιηθούν σε σχέση με το Κοιμητήριο που ανήκει ο χρήστης που εκτυπώνει.

#### **A.4.3.6. Αναβάθμιση εφαρμογών Διεύθυνσης Εξυπηρέτησης Επιχειρηματία**

Με την αναβάθμιση του υποσυστήματος θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- **Εφαρμογή του Νόμου 4442.** Για την ορθή παρακολούθηση της διαδικασίας επιβολής κυρώσεων, ήτοι την επιβολή διοικητικού προστίμου σε καταστήματα με παραβάσεις, βάση του Νόμου 4442/2016 θα αναπτυχθεί στην εφαρμογή των κυρώσεων Κ.Υ.Ε. στο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. ένα ολόκληρο οικονομικό κύκλωμα που θα διαχειρίζεται την επιβολή προστίμων, την προσωρινή βεβαίωση αυτών, την παρακολούθηση έκδοσης ειδοποιητηρίων προς τους επιχειρηματίες καθώς και την οριστική βεβαίωση των προστίμων στην ταμειακή Υπηρεσία.
- Απαιτείται η ανάπτυξη νέων εκτυπωτικών για την επιβολή προστίμων για τις διοικητικές κυρώσεις των καταστημάτων (σφράγιση, προσωρινή σφράγιση, ανάκληση) που αποτελούν όλη την αλληλογραφία (πρόσκληση, Απόφαση Δημάρχου, Κοινοποιήσεις σε ελεγκτικές αρχές) της αρμόδιας Υπηρεσίας με τα καταστήματα.

#### **A.4.4. Εργαλεία Διαχειριστών Συστήματος**

##### **A.4.4.1. Εργαλείο διαχείρισης εκτυπωτικών**

Θα παρασχεθεί κατάλληλο εργαλείο δημιουργίας – διαχείρισης – διαγραφής – επεξεργασίας εκτυπωτικών από διαχειριστές ή super users. Με τη χρήση του εργαλείου θα δίνεται η δυνατότητα σε διαχειριστές του συστήματος να έχουν μια πλήρη εικόνα των εκτυπωτικών συστήματος, να σχεδιάζουν, να υλοποιούν και να διαχειρίζονται εκτυπωτικά κατ' απαίτηση.

##### **A.4.4.2. Εργαλείο διασύνδεσης στη βάση**

Θα παρασχεθεί εργαλείο διασύνδεσης στο πλήρες σύνολο των πινάκων της βάσης ώστε να είναι δυνατή η υποβολή ερωτημάτων (SQL queries) για την εξαγωγή αποτελεσμάτων.

##### **A.4.4.3. Εργαλείο για την διαχείριση συνδέσεων - διεργασιών στη βάση**

Θα παρασχεθεί εργαλείο άμεσης διασύνδεσης στη βάση ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση των συνδέσεων – διεργασιών στη βάση, για την άμεση και αποδοτικότερη διαχείρισή τους. Το ζητούμενο είναι η άμεση αντιμετώπιση προβλημάτων στη βάση και κατ' επέκταση στο όλο σύστημα, έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατόν συνεχής η λειτουργία του συστήματος.

#### **A.4.5. Απόδοση - Διαθεσιμότητα συστήματος**

Ο τελικός χρήστης θα πρέπει να απολαμβάνει συνεχή παροχή και σταθερό επίπεδο ποιότητας υπηρεσιών.

Το Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θεωρείται διαθέσιμο, όταν όλα τα συστήματα του που εντάσσονται σε αυτό είναι διαθέσιμα. Προβλήματα που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα του προϊόντος θεωρούνται:



- Η πλήρης αδυναμία παροχής υπηρεσιών στους χρήστες αυτών,
- Η αδυναμία εύλογης ολοκλήρωσης των εργασιών των χρηστών,
- Η κρισιμότητα της λειτουργικότητας του προϊόντος σε σχέση με την εκπλήρωση της αποστολής του Κυρίου του Έργου και
- Το επείγον της κατάστασης.

Ειδικότερα χαρακτηριστικά των τυχόν προβλημάτων είναι:

- Καταστροφή δεδομένων (data corruption),
- Μη διαθεσιμότητα κρίσιμης τεκμηριωμένης λειτουργίας,
- Μόνιμο «κρέμασμα» του συστήματος (system hangs), δημιουργώντας μη αποδεκτές ή μόνιμες καθυστερήσεις σε αποκρίσεις και
- Συνεχής πτώση του συστήματος, ακόμα και μετά από συνεχόμενες προσπάθειες επανεκκίνησης.

Το σύστημα θα πρέπει να είναι προσπελάσιμο κατά την διάρκεια λειτουργίας των Υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης, με γρήγορη απόκριση και με δυνατότητα γρήγορης κλιμάκωσης σε περιπτώσεις αύξησης του φορτίου. Έτσι, το σύστημα θα διατηρεί **υψηλή απόδοση και μέγιστη διαθεσιμότητα**.

Τα αναμενόμενα χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι:

- Διαθεσιμότητα Συστήματος κατά τη διάρκεια των ωρών κυρίας λειτουργίας:  $\geq 99\%$ . Ώρες κύριας λειτουργίας ορίζονται οι 07:00-17:00.
- Διαθεσιμότητα Συστήματος κατά τη διάρκεια των ωρών εκτός της κυρίας λειτουργίας:  $\geq 97\%$ .
- Χρόνος απόκρισης σε αίτημα βλάβης που χαρακτηρίζεται «επείγον/κρίσιμο (critical)»:  $\leq 30$  λεπτά.
- Χρόνος απόκρισης σε αίτημα βλάβης που χαρακτηρίζεται «μη επείγον (non-critical)»:  $\leq 2$  ώρες.
- Αριθμός ταυτόχρονα εξυπηρετούμενων χρηστών:  $\geq 300$

#### **A.4.6. Διαλειτουργικότητα**

Στο πλαίσιο της στρατηγικής για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και λόγω του ρόλου του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ., δίδεται ιδιαίτερη σημασία στην ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικής εξυπηρέτησης, δηλαδή στην ανάπτυξη των απαραίτητων συνεργασιών μεταξύ των Υπηρεσιών της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης, οι οποίες παράγουν πρωτογενώς υπηρεσίες, καθώς και των απαραίτητων διεπαφών μεταξύ των πληροφοριακών τους συστημάτων. Συνεπώς η διαλειτουργικότητα αποτελεί μια κρίσιμη αλλά και σύνθετη συνιστώσα για την επιτυχή υλοποίηση.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει αφενός τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των λειτουργικών ενότητων (υποσυστημάτων) που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του παρόντος έργου και αφετέρου τη συμβατότητα της λύσης που προτείνει με το περιβάλλον διαλειτουργικότητας των υφιστάμενων συστημάτων της Αναθέτουσας Αρχής, αλλά και

συστημάτων τρίτων φορέων. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να προδιαγράψει στην προσφορά του τον τρόπο και τις τεχνολογίες με τις οποίες υλοποιεί την διαλειτουργικότητα.

Κρίνεται σημαντική η δυνατότητα συνεργασίας με ετερογενή συστήματα διαχείρισης δεδομένων, και η δυνατότητα επικοινωνίας των διαδικασιών των Υπηρεσιών με τρίτα συστήματα, καθώς και η υποστήριξη τεχνολογιών πρόσβασης στοιχείων, που επιτρέπει την αξιοποίηση δεδομένων από διαφορετικούς χώρους αποθήκευσης. Επιπλέον θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα επέκτασης με τη χρήση ανοιχτών προτύπων (π.χ. XML) και υπηρεσιών διαδικτύου (web services).

Κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση θα ακολουθηθούν οι κάτωθι:

1. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ακολουθήσει τις αρχές σχεδίασης και τα τεχνολογικά πρότυπα που περιγράφονται στο κεφ. 3.7 «Τεχνολογικά Πρότυπα, Πολιτικές και Κατευθύνσεις» του Πλαισίου Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (ΠΔ&ΥΗΣ) (<http://www.e-gif.gov.gr>).
2. Η δυνατότητα επικοινωνίας, συνεργασίας και ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ ετερογενών λειτουργικών συστημάτων και συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων θεωρείται επίσης απαραίτητη. Θα προβλέπεται δυνατότητα πρόσβασης στη βάση δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος, χρησιμοποιώντας XML και web services. Η χρήση αρχείων XSD είναι αναγκαία καθότι θα περιγράφουν τους τύπους των δεδομένων που θα ανταλλάσσονται μέσω των web services, προκειμένου να αποστέλλονται ή να παραλαμβάνονται ψηφιακές εγγραφές και ψηφιοποιημένα τεκμήρια. Για το λόγο αυτό σε όλες τις εφαρμογές/υποσυστήματα ζητείται πλήρης υποστήριξη XML.
3. Θα υλοποιηθεί σχήμα διαλειτουργικότητας, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την επικοινωνία, ασφαλή διασύνδεση (μέσω διαδικτύου), συνεργασία και ανταλλαγή δεδομένων μέσω τυποποιημένων διαδικασιών, αξιοποιώντας διεθνώς αποδεκτά πρότυπα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Θα προβλεφθεί δηλαδή η δυνατότητα μεταφοράς των δεδομένων σε τρίτες εφαρμογές ή άλλες πλατφόρμες αποθήκευσης (migration), μέσω ανοικτών και διεθνώς αναγνωρισμένων προτύπων για την ανταλλαγή δεδομένων με άλλα πληροφοριακά συστήματα. Θα χρησιμοποιηθούν οι κάτωθι τεχνολογίες ανοικτών προτύπων (ή κάποιες άλλες ισοδύναμες κατόπιν σχετικής τεκμηρίωσης).
  - XML, που περιλαμβάνει βασική XML, XML schemas και XML parsers, για τη δόμηση/μορφοποίηση ανταλλασσόμενων δεδομένων,
  - SOAP (Simple Object Access Protocol), που αποτελεί ένα πρωτόκολλο (βασισμένο σε XML) για την ανταλλαγή δομημένης πληροφορίας μεταξύ εφαρμογών μέσω web services,
  - WSDL (Web services Description Languages), ένα XML schema, στην ουσία, για την περιγραφή των μηνυμάτων, λειτουργιών και τις αντιστοιχίες πρωτοκόλλων των web services,
  - WFS(Web Feature Service) και WMS (Web Map Service) για γεωγραφικά δεδομένα.

Στο πλαίσιο αυτό θα παρασχεθούν οι κατάλληλες διεπαφές (π.χ. επαρκώς τεκμηριωμένα API–Application Programming Interface) οι οποίες θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές (public API) ή/και άλλα υποσυστήματα (intranet API) και θα υλοποιηθούν με web services (SOAP, REST χωρίς να αποκλείονται άλλα πρωτόκολλα εάν χρειαστεί).

Τεχνολογικά, η διαλειτουργικότητα αφορά στην ικανότητα του πληροφοριακού συστήματος για μεταφορά και χρήση της πληροφορίας –που αποθηκεύει, επεξεργάζεται και διακινεί- με άλλα πληροφοριακά συστήματα. Συγκεκριμένα αφορά:

- Μια σαφώς προσδιορισμένη και καθορισμένη μορφή για τις πληροφορίες (πρότυπα δόμησης της πληροφορίας/δεδομένων και της μετα-πληροφορίας / δεδομένων),
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την ανταλλαγή των πληροφοριών (τεχνολογίες επικοινωνιών και πρωτόκολλα με τα οποία μεταφέρεται η πληροφορία με την μορφή που καθορίζεται στο προηγούμενο σημείο),
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την πρόσβαση στις πληροφορίες και στα δεδομένα (ασφάλεια/ έλεγχος πρόσβασης δηλαδή τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την προστασία των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας),
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την αναζήτηση των πληροφοριών και των δεδομένων (τεχνολογίες μεταδεδομένων, καταλόγου ή άλλες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση πληροφοριών στα πλαίσια των διαλειτουργικών υπηρεσιών).

Σημειώνεται ότι κατά την φάση **Μελέτης Εφαρμογής και Ανάλυσης Απαιτήσεων** θα προσδιοριστεί το σύνολο των φορέων με τους οποίους θα πρέπει να ανταλλάσσεται πληροφορία και υπηρεσίες και τον τρόπο ανταλλαγής της πληροφορίας αυτής, καθώς επίσης και το σύνολο των πληροφοριακών συστημάτων / υπηρεσιών με τα οποία θα διαλειτουργήσει.

Στη συνέχεια περιγράφεται ενδεικτικός κατάλογος των συστημάτων / υπηρεσιών με τα οποία προβλέπεται ότι το αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα κληθεί να διαλειτουργήσει.

#### **A.4.6.1. Οριζόντια διαλειτουργικότητα**

Η οριζόντια διάσταση σχετίζεται με τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των λειτουργικών ενοτήτων (υποσυστημάτων) του υφιστάμενου συστήματος και των συστημάτων που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του παρόντος έργου.

Στο πλαίσιο του έργου θα γίνει πλήρης έλεγχος και αναβάθμιση όλων των υφιστάμενων συνδέσεων των υφιστάμενων ενοτήτων / υποσυστημάτων του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. ώστε να βελτιωθεί η λειτουργικότητα και η απόδοση τους. Όπου διαπιστωθούν κενά ή ελλείψεις θα γίνουν όλες οι απαραίτητες ενέργειες ώστε όλα τα υποσυστήματά του να διασυνδεθούν μεταξύ τους.

**A.4.6.2. Κάθετη διαλειτουργικότητα**

Αφορά στη διαλειτουργικότητα μεταξύ των υποσυστημάτων που αποτελούν αντικείμενο του παρόντος έργου με τα υφιστάμενα συστήματα της Αναθέτουσας Αρχής.

(ΥΠΟ)ΣΥΣΤΗΜΑ/ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ
Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών (G.I.S.)	Κεντρικό πληροφοριακό σύστημα γεωχωρικών πληροφοριών.	Αμφίδρομη ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.
Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων (Σ.Η.Δ.Ε.)	Κεντρικό πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης εγγράφων.	Αμφίδρομη ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.
Πύλη ανοικτών δεδομένων	Πλατφόρμα διάθεσης ανοικτών δεδομένων Δήμου Θεσσαλονίκης (Drupal).	Ανταλλαγή δεδομένων.
Διαδικτυακή πύλη Δήμου Θεσσαλονίκης	Επίσημη διαδικτυακή πύλη Δήμου Θεσσαλονίκης.	Ανταλλαγή δεδομένων.

**A.4.6.3. Εξωτερική διαλειτουργικότητα**

Αφορά στη διαλειτουργικότητα μεταξύ των υποσυστημάτων που αποτελούν αντικείμενο του παρόντος έργου με συστήματα που λειτουργούν ή πρόκειται να λειτουργήσουν σε τρίτους φορείς. Τα συστήματα αυτά είναι τουλάχιστον τα παρακάτω:

(ΥΠΟ)ΣΥΣΤΗΜΑ/ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ
Κέντρο Διαλειτουργικότητας Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης	Κέντρο Διαλειτουργικότητας (ΚΕ.Δ) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης είναι το πληροφοριακό σύστημα που αναπτύχθηκε από τη Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης, με στόχο τη <b>διασύνδεση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης</b> ( <a href="#">ΦΕΚ 3990/Β/1-11-2019</a> )	Αμφίδρομη ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.
Πλατφόρμα Διαλειτουργικότητας gonHUB της ΚΕΔΕ	Το gonHUB είναι λοιπόν ένας εξειδικευμένος επιχειρησιακός κόμβος υπηρεσιών και φιλοδοξεί να γίνει ο κεντρικός αμφίδρομος διάυλος με τους 325 Δήμους για οποιονδήποτε θέλει να	Αμφίδρομη ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.

(ΥΠΟ)ΣΥΣΤΗΜΑ/ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ
	ανταλλάξει στοιχεία ή υπηρεσίες μαζί τους.	
Πρόγραμμα Διαύγεια	Σύστημα ανάρτησης αποφάσεων των κυβερνητικών οργάνων και των φορέων του στενού και ευρύτερου Δημόσιου Τομέα των Ανεξάρτητων Αρχών και των ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού	Ανάρτηση και ανάκτηση αποφάσεων.
Με άλλους οργανισμούς και φορείς του Δημοσίου (Υπουργεία, Δ.Ε.Η., ΔΕΔΔΗΕ, Γ.Γ.Π.Σ., Κτηματολόγιο κ.ά.)		Αμφίδρομη ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.
Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) και Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).	Κεντρικός ηλεκτρονικός κόμβος δημοσίων συμβάσεων στην Ελλάδα	Καταχώρηση και ανάκτηση αιτημάτων, προκηρύξεων, συμβάσεων και εντολών πληρωμών που σχετίζονται με προμήθεια αγαθών ή παροχή υπηρεσιών ή εκτέλεση δημοσίων έργων. Διαδικασίες ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων άνω των 60.000.

Ο Ανάδοχος οφείλει να αξιοποιήσει τις δυνατότητες που παρέχονται από το Κέντρο Διαλειτουργικότητας (ΚΕ.Δ) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και την Πλατφόρμα Διαλειτουργικότητας gonHUB της ΚΕΔΕ, σε όλα τα υποσυστήματα του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. Κατά την διάρκεια της φάσης 1 «Μελέτη Εφαρμογής – Ανάλυση Απαιτήσεων», πρέπει να καταγραφεί σε ποια υποσυστήματα είναι απαραίτητο να υπάρχει διαλειτουργικότητα μέσω των διαδικτυακών υπηρεσιών (web services) που προσφέρει το ΚΕ.Δ και να υλοποιηθούν.

Οι διαδικτυακές υπηρεσίες (web services) του ΚΕ.Δ είναι υπηρεσίες ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων ή εφαρμογών, διατίθενται στους Φορείς του Δημοσίου σε εικοσιτετράωρη βάση επί επτά ημέρες την εβδομάδα και συμβάλλουν:

- Στην έγκυρη, άμεση και επικαιροποιημένη διάθεση πληροφοριών μεταξύ των δημοσίων φορέων,
- Στην επίτευξη οικονομικών κλίμακας μέσω της ορθής επεξεργασίας της πληροφορίας από τον Φορέα που έχει την ευθύνη διαχείρισής της.

#### **A.4.7. Ασφάλεια**

Θα πρέπει να διατεθεί πλήρες σύστημα ασφάλειας, με καθορισμό ρόλων και ομάδων χρηστών και αντίστοιχων δικαιωμάτων πρόσβασης τόσο στις λειτουργίες του συστήματος όσο και στα διαχειριζόμενα δεδομένα. Το υποσύστημα ασφαλείας θα πρέπει να επιτρέπει τη διαβαθμισμένη πρόσβαση σε υποσυστήματα και πληροφορίες, ανάλογα με το ρόλο και την ομάδα κάθε χρήστη.

Θα πρέπει επιπλέον να διατίθενται εξελιγμένες δυνατότητες τήρησης ενιαίας αναλυτικής καταγραφής (auditing και logging) όλων των ενεργειών των χρηστών όσον αφορά την συμπεριφορά τους στην πρόσβαση των δικτυακών τόπων, των αρχείων και την χρήση των σεναρίων ροής εργασιών. Επί της καταγραφής, θα δύναται να δημιουργούνται παραμετροποιήσιμες αναλυτικές αναφορές σχετικά με τις ενέργειες των χρηστών που καταγράφηκαν.

Κατά το σχεδιασμό του Έργου ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις κατάλληλες δράσεις για:

- την Ασφάλεια των Πληροφοριακών Συστημάτων, Εφαρμογών, Μέσων και Υποδομών,
- την προστασία της ακεραιότητας και της διαθεσιμότητας των πληροφοριών,
- την προστασία των προς επεξεργασία αποθηκευμένων προσωπικών, εταιρικών και εμπορικών δεδομένων,

αναζητώντας και εντοπίζοντας με μεθοδικό τρόπο τα τεχνικά μέτρα και τις οργανωτικό-διοικητικές διαδικασίες.

Για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του Έργου, ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει υπόψη του:

- το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ. Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων - GDPR),
- τις σύγχρονες εξελίξεις στις Τ.Π.Ε.,
- τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο της Ασφάλειας στις Τ.Π.Ε. (best practices),
- τα επαρκέστερα προϊόντα λογισμικού και υλικού,
- τυχόν διεθνή de facto ή de jure σχετικά πρότυπα (π.χ. ISO/IEC 27001).

τα οποία θα περιλαμβάνονται στο Πλάνο Ενεργειών για την Ασφάλεια του Συστήματος που θα παραδοθεί από τον Ανάδοχο στο Δήμο Θεσσαλονίκης.

Ενδεικτικά ο Ανάδοχος, στο πλαίσιο των ενεργειών για την ασφάλεια του συστήματος θα εκπονήσει:

- Penetration Testing–Vulnerability Assessment: Έλεγχος του δικτύου από το Internet και από το εσωτερικό του Δήμου Θεσσαλονίκης με τα δικαιώματα ενός απλού χρήστη, εντοπισμός των κενών ασφαλείας και των πιθανών σημείων μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης, δημιουργία αναλυτικής αναφοράς για τα προβλήματα ασφαλείας και τις προτάσεις για τη διόρθωσή τους,

- Incident Response Planning: Δημιουργία Incident Response Team, καθορισμός ρόλων και εκπαίδευση, σχεδιασμός αντίδρασης σε κάθε ενδεχόμενη απειλή. Μηχανισμός για αναφορά συμβάντων από χρήστες, ανάθεση σε τεχνικό μηχανογράφησης και καταγραφής του χειρισμού του συμβάντος.

**Ασφάλεια Δεδομένων.** Η ασφάλεια των δεδομένων αφορά στον αποκλεισμό της πρόσβασης μη εξουσιοδοτημένων χρηστών στα δεδομένα τα οποία καταγράφει το πληροφοριακό σύστημα. Θα πρέπει το σύστημα να καλύπτει τα κατωτέρω θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια των δεδομένων:

- Πιστοποίηση (authentication) και Εξουσιοδότηση (Authorization): έλεγχος της αυθεντικότητας της ταυτότητας των μερών μιας ανταλλαγής δεδομένων και εξουσιοδοτημένη πρόσβαση των χρηστών. Η πιστοποίηση της δικαιοδοσίας των χρηστών θα πρέπει να βασιστεί σε ένα σύστημα διαχείρισης χρηστών και απόδοσης ρόλων σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο § Α.5. Το επίπεδο ασφάλειας της πιστοποίησης καθορίζεται ανάλογα με την κρισιμότητα ή ευαισθησία των δεδομένων των υπηρεσιών. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του τις συστάσεις του τεύχους «Πλαίσιο Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης» (<http://www.e-gif.gov.gr/portal/pls/portal/docs/1/840023.PDF>). Σημειώνεται ότι στο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. φιλοξενούνται και δεδομένα προσωπικού ή ευαίσθητου χαρακτήρα.
- Εμπιστευτικότητα (confidentiality): σχετίζεται με την τήρηση του απορρήτου των δεδομένων. Η πληροφορία διατίθεται μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- Ακεραιότητα (integrity): τα δεδομένα θα πρέπει να παραμείνουν ακέραια, δηλαδή να μην υπόκεινται σε αλλοιώσεις. Για τη διαφύλαξη της ακεραιότητας των δεδομένων είναι απαραίτητη η χρήση συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων που θα παρέχουν τους κατάλληλους μηχανισμούς εξασφάλισης της ακεραιότητας και συνέπειάς τους (consistency) και θα αποτρέπουν επιθέσεις δολιοφθοράς δεδομένων (μη εξουσιοδοτημένη αντιγραφή, μη εξουσιοδοτημένη καταστροφή δεδομένων κλπ.).
- Ευθύνη (accountability): πρέπει να προκύπτει ποιος είναι υπεύθυνος για την εισαγωγή, πρόσβαση ή τροποποίηση κάθε δεδομένου.
- Διαφάνεια (transparency): πρέπει να γίνεται τεκμηρίωση των διαδικασιών της επεξεργασίας ώστε να μπορούν να ελεγχθούν.
- Διαθεσιμότητα (availability): οι εφαρμογές θα πρέπει να είναι διαθέσιμες όταν χρειάζεται.
- Τήρηση αντιγράφων ασφαλείας (backup) σε ασφαλή χώρο.

Η ασφάλεια αφορά τόσο στην κάθε εφαρμογή μεμονωμένα όσο και στην ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των συνεργαζόμενων συστημάτων και εφαρμογών.

Στην τεχνική του προσφορά ο Υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να περιγράψει με ακρίβεια το σύνολο των ενεργειών που θα υλοποιήσει για την εξασφάλιση της ασφάλειας του πληροφοριακού συστήματος, μέσω της οποίας θα προκύψουν, ως παραδοτέα του έργου:

- Μεθοδολογία ασφάλειας του πληροφοριακού συστήματος,
- Ανάλυση επικινδυνότητας,
- Σενάρια επαναφοράς εφαρμογών.

#### **A.4.8. Συμβατότητα και Ομαλή Ολοκλήρωση**

Η λύση που θα προταθεί από τον Ανάδοχο θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και να είναι κατάλληλα προσαρμοσμένη στην υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Θεσσαλονίκης όπως και τους γενικότερους επιχειρησιακούς του στόχους που αφορούν στην ενοποίηση τεχνολογιών, υποδομών, εφαρμογών και δεδομένων (enterprise integration). Συγκεκριμένα, ο Ανάδοχος, στην πρότασή του, θα πρέπει να περιγράφει και να τεκμηριώνει:

- Τα χαρακτηριστικά του προτεινόμενου εξοπλισμού και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προτεινόμενης λύσης που εγγυώνται την ομαλή συνεργασία και διασύνδεση με την υφιστάμενη υποδομή (πχ αναβαθμίσεις υφιστάμενου λογισμικού εφόσον απαιτείται κλπ.).
- Το περιβάλλον ανάπτυξης, τις χρησιμοποιούμενες πλατφόρμες και εργαλεία που διασφαλίζουν τη συμβατότητα με υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές.

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι ο Ανάδοχος οφείλει να διασφαλίσει το σύνολο της Λειτουργικότητας όπως αυτή περιγράφεται στην παρούσα μελέτη, χωρίς να επηρεαστεί η λειτουργικότητα των υφιστάμενων εφαρμογών που θα διατηρηθούν.

#### **A.4.9. Υψηλή απόδοση / Επεκτασιμότητα (Scalability)**

Η απαίτηση αυτή βασίζεται στην ικανότητα δυναμικής ικανοποίησης απαιτήσεων χωρίς τη διακοπή της κανονικής λειτουργίας του Συστήματος.

Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλάσιου φορτίου (web traffic load), σύμφωνα με τις εξελισσόμενες απαιτήσεις των χρηστών (processing and accessing demands). Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του Συστήματος θα πρέπει να γίνει με σύγχρονα εργαλεία, ενώ και η πλατφόρμα υλοποίησης θα πρέπει να είναι συμβατή με τα διαδικτυακά πρότυπα (Internet Standards), έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης (επεκτασιμότητα).

Επιπρόσθετα, η εμφάνιση του περιεχομένου και των υπηρεσιών δεν πρέπει να εξαρτάται από το χρησιμοποιούμενο λογισμικό πλοήγησης (web browser). Η αρχιτεκτονική θα μπορεί να επεκταθεί προκειμένου να υποστηρίξει νέες υπηρεσίες με εύκολο και διαφανή τρόπο. Επίσης το σύστημα θα είναι εύκολα επεκτάσιμο με τη χρήση αρθρωμάτων λογισμικού και εργαλείων (modules).

#### **A.4.10. Χρηστικότητα – Προσβασιμότητα**

Το αναβαθμισμένο ΟΠΣΟΥ θα πρέπει να διακρίνεται από υψηλό επίπεδο χρηστικότητας στην οργάνωση και παρουσίαση των υποσυστημάτων του.



Ο Ανάδοχος, θα πρέπει να λάβει υπόψη κατά τον σχεδιασμό, τις διαφορετικές ομάδες χρηστών κι επομένως τους διαφορετικούς τρόπους εκπλήρωσης της παρεχόμενης λειτουργικότητας χωρίς να μειώνεται η χρηστικότητα των εφαρμογών. Κρίνεται ότι ο σχεδιασμός των εφαρμογών με βασική αρχή την επίτευξη υψηλής χρηστικότητας και εργονομίας είναι κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας για το παρόν έργο. Η λογική/λειτουργική πληρότητα των εφαρμογών δεν αποτελεί από μόνη της ικανή συνθήκη για επιτυχή λειτουργία του συστήματος, αλλά οφείλει να συνυπάρχει με μία διεπαφή (ή διεπαφές) που επιτρέπει σε χρήστες ελάχιστα εξοικειωμένους με δικτυακές εφαρμογές να διεκπεραιώσουν τις συναλλαγές τους με ευκολία.

Προκειμένου να διασφαλίζεται η **πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στο σύνολο των προσφερόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών και των εφαρμογών**, η κατασκευή των διαδικτυακών υπηρεσιών θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγξιμες οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού (Web Content Accessibility Guidelines), έκδοση 2.0 ή νεότερη σε επίπεδο συμμόρφωσης «AA» (WCAG 2.0 ή νεότερη level AA).

Ο Ανάδοχος πρέπει να τεκμηριώσει στην Προσφορά του τη σχεδιαστική προσέγγιση καθώς και το πλάνο δοκιμασιών χρηστικότητας και σχεδιαστικών αναπροσαρμογών που θα ακολουθήσει για να διασφαλίσει το επιθυμητό επίπεδο χρηστικότητας.

Οι κυριότερες αρχές προς την κατεύθυνση της χρηστικότητας περιλαμβάνουν:

- **Ενοποιημένο περιβάλλον:** Εφόσον το προσφερόμενο πληροφοριακό σύστημα προκύπτει από σύνθεση διαφορετικών επιμέρους λειτουργικών ενοτήτων, ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη δημιουργία ενός ενοποιημένου περιβάλλοντος (User Interface - UI) για τους χρήστες, οι οποίοι:
  - θα έχουν πρόσβαση στη συνολική λειτουργικότητα (αναλόγως του ρόλου τους) ξεκινώντας από ένα κεντρικό σημείο.
  - θα έχουν τη δυνατότητα «διαφανούς» μετάβασης σε επιμέρους λειτουργίες/ οθόνες των διαφορετικών εφαρμογών, χωρίς την ανάγκη επαναληπτικής καταχώρησης των αναγνωριστικών τους στοιχείων (username&password).
  - θα έχουν ένα ενιαίο περιβάλλον διεπαφής της εφαρμογής (user interface) μέσω Web browser το οποίο θα εξασφαλίζει ανεξαρτησία ως προς την επιλογή του λειτουργικού συστήματος και του χρησιμοποιούμενου λογισμικού από πλευράς χρηστών.
  - σε περίπτωση που μεταπίπτουν σε περιβάλλον (UI) διαφορετικής εφαρμογής (στο πλαίσιο εκτέλεσης συγκεκριμένης εργασίας/ενέργειας), η μετάβαση θα γίνεται άμεσα στο κατάλληλο σημείο/ οθόνη της νέας εφαρμογής, χωρίς την ανάγκη επαναληπτικής καταχώρησης όλων των δεδομένων/επιλογών που έχουν ήδη κάνει στην προηγούμενη.
- **Συμβατότητα:** Οι web-εφαρμογές που θα υλοποιηθούν θα πρέπει να είναι προσβάσιμες με τρεις (3) τουλάχιστον, από τους πιο διαδεδομένους φυλλομετρητές (web browsers: Internet Explorer, Firefox, Chrome, Safari, Opera, Vivaldi κ.ά.), stable release, χωρίς να απαιτείται η χρήση πρόσθετων plug-ins.

- **Συνέπεια:** Οι εφαρμογές θα πρέπει να έχουν ομοιόμορφη εμφάνιση (κατά το δυνατόν) και να τηρείται συνέπεια στη χρήση των λεκτικών και των συμβόλων. Αντίστοιχη συνέπεια πρέπει να επιδεικνύουν οι οποιοσδήποτε γραφικές απεικονίσεις, διαμόρφωση σελίδων και η τοποθέτηση αντικειμένων στο χώρο των ιστοσελίδων. Στο επίπεδο των εφαρμογών και διαδραστικών λειτουργιών, παρόμοιες λεκτικές και λειτουργικές απεικονίσεις πρέπει να αντιστοιχούν σε ανάλογα αποτελέσματα.
- **Αξιοπιστία:** Ο χρήστης πρέπει να έχει σαφείς διαβεβαιώσεις δια μέσου της εμφάνισης και συμπεριφοράς του συστήματος ότι:
  1. οι συναλλαγές του διεκπεριώνονται με ασφάλεια,
  2. οι πληροφορίες που εισάγονται στο σύστημα είναι σωστές και επαρκείς,
  3. οι πληροφορίες που λαμβάνονται από το σύστημα είναι ακριβείς και επικαιροποιημένες,
  4. η συμπεριφορά του συστήματος είναι προβλέψιμη,
  5. τα όρια των συναλλαγών του με το σύστημα πρέπει να είναι σαφώς διακριτά π.χ. ο χρήστης δεν πρέπει να έχει καμία αμφιβολία για το εάν η αίτησή του έχει αποσταλεί ή χρειάζεται να προβεί σε περαιτέρω ενέργειες. Αυτό επιτυγχάνεται με υψηλά επίπεδα πληροφόρησης (online και off-line).
- **Προσανατολισμός:** Σε κάθε σημείο της περιήγησής του ο χρήστης πρέπει να έχει στη διάθεσή του εμφανή σημάδια που υποδεικνύουν πού βρίσκεται (θεματική ενότητα ή εφαρμογή, κατηγορία, λειτουργία, κλπ.), πού μπορεί να πάει και τι μπορεί/ τι πρέπει να κάνει. Τα βήματα και οι ενέργειες από την πλευρά του χρήστη για κάθε επιθυμητή λειτουργία πρέπει να είναι **ελαχιστοποιημένα και ανάλογα με το προφίλ του και το ρόλο του.**
- **Υποστήριξη Χρηστών:** Το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει λειτουργίες υποστήριξης και βοήθειας στους χρήστες οι οποίες να παρέχουν κατάλληλες πληροφορίες όποτε και όταν απαιτούνται. Κατ' ελάχιστον θα πρέπει να παρέχεται:
  1. Βοήθεια βάσει περιεχομένου (Context Sensitive On-Line Help), έτσι ώστε να παρέχεται πρόσβαση στην κατάλληλη πληροφορία ανάλογα με τις λειτουργίες και το ρόλο του εκάστοτε χρήστη.
  2. Βοήθεια μέσω tutorials και user guides όπου κριθεί απαραίτητο από τη Φάση Ανάλυσης Απαιτήσεων.
  3. Πρόσβαση στα αρχεία βοήθειας με περισσότερους του ενός τρόπους, όπως: δια μέσου πινάκων περιεχομένου (με αντίστοιχους συνδέσμους), με άμεση υποβολή ερωτήσεων με τη μορφή λέξεων κλειδίων, δια μέσου αλφαβητικού ευρετηρίου λέξεων ή και συνδέσμων σχετικών θεμάτων κλπ.
  4. Όλο το περιβάλλον χρήστη (user interface, on-line help, μηνύματα, κλπ.) και τα αναλυτικά εγχειρίδια χρήσης θα πρέπει να είναι γραμμένα στην ελληνική γλώσσα.
  5. Όμοιο περιβάλλον σε όλα τα υποσυστήματα του, όπως: Λίστες λειτουργιών (Menu), Εργαλειοθήκες (Toolbar), συντομεύσεις λειτουργιών (keyboard shortcuts).

- **Διαφάνεια:** Ο χρήστης θα πρέπει να συναλλάσσεται χωρίς να αντιλαμβάνεται τεχνικές λεπτομέρειες ή εσωτερικές διεργασίες διεκπεραίωσης των συναλλαγών.
- **Πελατοκεντρική Αντίληψη:** Οι παρεχόμενες πληροφορίες και λειτουργίες πρέπει να είναι προσανατολισμένες στις ανάγκες και το μοντέλο αντίληψης του χρήστη και όχι στην εσωτερική οργάνωση του Οργανισμού (εξωστρεφής αρχιτεκτονική πληροφοριών).
- **Εμφάνιση μηνυμάτων στο χρήστη:** Όλα τα μηνύματα που θα εμφανίζει το σύστημα στο χρήστη σε όλα τα υποσυστήματα/λειτουργίες θα πρέπει:
  1. να είναι ακριβώς όσα χρειάζεται, ώστε ο χρήστης να μπορεί να αντιληφθεί το λάθος ή την επιτυχία και να μπορεί να καταλάβει τι πρέπει να κάνει στη συνέχεια (προσπάθεια με διαφορετικό τρόπο, επικοινωνία με τον διαχειριστή κ.ά.),
  2. να είναι διατυπωμένα στα ελληνικά (utf-8), με όρους οικείου προς τους χρήστες,
  3. στοχευμένα στη λειτουργία που ζητήθηκε,
  4. να προάγουν την ευχρηστία.
- **Αποφυγή επαναλαμβανόμενων ενεργειών:** Η καταχώρηση στοιχείων θα γίνεται μόνο μια φορά. Όσα στοιχεία υπάρχουν ήδη στις βάσεις δεδομένων και τα μητρώα του συστήματος πρέπει να εμφανίζονται προσυμπληρωμένα.
- **Έλεγχος Χρηστικότητας:** Οι εφαρμογές θα πρέπει να περάσουν έλεγχο χρηστικότητας (usability test) κατά τη διάρκεια της Δοκιμαστικής Λειτουργίας και τα αποτελέσματα να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της χρηστικότητας των εφαρμογών.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει στην πρότασή του να περιγράψει αναλυτικά τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσει για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη/αναβάθμιση των συστημάτων/υποσυστημάτων και εφαρμογών, τεκμηριώνοντας έτσι τη συστηματική του προσέγγιση για διασφάλιση των παραπάνω γενικών σχεδιαστικών αρχών ως προς το σύστημα - αποτέλεσμα.

Στο έργο θα πρέπει να τηρηθούν όλα όσα προβλέπονται από τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού (Ν. 4488/2017, αρ. 63) και προσβασιμότητας των υπό ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε άτομα με αναπηρίες, όπως αυτά ορίζονται ήδη στο άρθρο 60 του Ν. 4488/2017, αλλά και με το Ν. 4591/2019 (ΦΕΚ 19/Α/12.02.2019) «Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας ΕΕ 2016/2102 (eAccessibility) του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 26<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2016, για την προσβασιμότητα των ιστότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα» και τον εγκυκλίων που έχουν εκδοθεί σχετικά.

#### **A.4.11. Ανακτησιμότητα (Recoverability)**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προδιαγράψει διαδικασίες εντοπισμού και ανίχνευσης λαθών, τα αποτελέσματα των οποίων θα καταγράφονται και θα δρομολογείται μια σειρά ενεργειών για τη διόρθωσή τους.

Καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας θα πρέπει να διασφαλιστεί η ακεραιότητα των δεδομένων με τρόπο που δεν θα επηρεάζεται η ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία των παρεχόμενων υπηρεσιών.

## A.5. Χρήστες - Ρόλοι

Το αναβαθμισμένο «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ)» θα υποστηρίζει διαχείριση χρηστών με τη λογική των ρόλων. Θα υπάρχει άμεση σύνδεση του χρήστη με τον πίνακα υπαλλήλων του υποσυστήματος προσωπικού του οργανισμού.

Θα είναι δυνατή η απόδοση δικαιωμάτων super users σε χρήστες, είτε μέσω απόδοσης ρόλων, ή μέσω επιλογής.

### A.5.1. Αυθεντικοποίηση Χρηστών

Κατά την είσοδο στο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα γίνεται η πιστοποίηση της ταυτότητας του χρήστη και θα επιτρέπεται πλέον η πρόσβαση στο σύνολο των εφαρμογών (single sign - on) χωρίς να απαιτείται η πιστοποίηση του χρήστη για κάθε εφαρμογή χωριστά.

**Εσωτερικοί χρήστες - Προσωπικό Διαχείρισης Συστήματος (administrators):** Θα υποστηρίζεται η σύνδεση με υπηρεσίες καταλόγου χρηστών, όπως: Microsoft Active Directory (με χρήση LDAP ή LDAPS), Open LDAP, οποιοδήποτε άλλο LDAP που είναι σύμφωνο με τα πρότυπα του πρωτοκόλλου.

Σε κάθε περίπτωση το αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. θα πρέπει να είναι σε θέση να πραγματοποιήσει authentication των χρηστών και διαχειριστών του χωρίς να είναι διαθέσιμη δομή Windows Active Directory ή άλλος εξωτερικός LDAP authentication server.

## A.6. Προμήθεια και εγκατάσταση αδειών χρήσης Oracle

Σκοπός της προμήθειας είναι, η επικαιροποίηση των προϊόντων λογισμικού της Oracle που κατέχει ο Δήμος Θεσσαλονίκης, για την εξυπηρέτηση υφιστάμενων πληροφοριακών συστημάτων.

Οι σχετικές άδειες θα εκδοθούν από τον Ανάδοχο στο όνομα και για λογαριασμό του Δήμου Θεσσαλονίκης. Αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου να εγκαταστήσει τα απαραίτητα δικαιώματα χρήσης για όλα τα παραπάνω, χωρίς επιπλέον κόστος και με τρόπο ώστε η χρήση όλων των προσφερόμενων υπηρεσιών, πόρων και υποδομών από τους αρμοδίους υπαλλήλους του Δήμου Θεσσαλονίκης και των υπαλλήλων των εποπτευομένων νομικών προσώπων, να είναι νόμιμη και επαρκώς κατοχυρωμένη. Ακολουθεί σχετικός πίνακας απαραίτητου λογισμικού υποδομής Oracle και του πλήθους αδειών που θα πρέπει να παραδώσει ο Ανάδοχος:

Λογισμικό υποδομής ORACLE	Πλήθος αδειών
Oracle Database Enterprise Edition – Processor License	4

Λογισμικό υποδομής ORACLE	Πλήθος αδειών
Oracle Real Application Clusters – Processor License	4
Oracle Application Server Forms and Reports – Processor License	4
Web Logic Server Standard Edition – Processor License	4
Internet Developer Suite – Name User License	1

## A.7. Υπηρεσίες Έργου

### A.7.1. Ανάλυση Απαιτήσεων

Ο Ανάδοχος κατά την πρώτη φάση υλοποίησης του Έργου οφείλει να εκπονήσει Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυσης Απαιτήσεων, η οποία θα αποτελέσει το βασικό οδηγό υλοποίησης του Έργου και τη βάση αναφοράς για την παρακολούθηση της προόδου των εργασιών καθ' όλη την διάρκεια του Έργου. Στόχος της παροχής των εν λόγω υπηρεσιών είναι η καταγραφή, η κατανόηση και η ανάλυση των απαιτήσεων του έργου από τον Ανάδοχο, προκειμένου να προβεί στην επιτυχή παροχή όλων των ζητούμενων στην παρούσα υπηρεσιών/εργασιών, καθώς και στην επιτυχή υλοποίηση του Πληροφοριακού Συστήματος.

Πιο συγκεκριμένα η μελέτη αυτή περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Αρχική ανάλυση απαιτήσεων και σχεδιασμός εφαρμογών συστήματος.
  - καταγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης,
  - επικαιροποίηση και αξιολόγηση των υφιστάμενων συστημάτων που θα διασυνδεθούν,
  - επικαιροποίηση και αξιολόγηση των υφιστάμενων διαδικασιών,
  - καταγραφή, Οριστικοποίηση και Ιεράρχηση των Επιχειρησιακών, Λειτουργικών και Τεχνικών Απαιτήσεων του Έργου.
- Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου (ΣΔΠΕ). Οι διαδικασίες και μηχανισμοί που θα περιγράφονται αναλυτικά στο Σχέδιο θα πρέπει να αποτελούν ένα πρότυπο και ολοκληρωμένο σύνολο, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες που θέτουν οι οργανωτικές, διοικητικές και τεχνολογικές παράμετροι του έργου. Με βάση τα παραπάνω, τα περιεχόμενα του ΣΔΠΕ θα πρέπει κατ' ελάχιστο να αναφέρονται στις ακόλουθες περιοχές των οποίων ο σκοπός, η δομή και το περιεχόμενο θα περιγράφεται αναλυτικά στην προσφορά του Αναδόχου:
  - Οργανωτικό Σχήμα/ Δομή Διοίκησης Έργου,
  - Σχέδιο Επικοινωνίας,
  - Επικαιροποιημένο – αναλυτικό χρονοδιάγραμμα Έργου,
  - Διαχείριση Θεμάτων,
  - Εκτίμηση - Διαχείριση Κινδύνων,
  - Διασφάλιση - Έλεγχος Ποιότητας,
  - Διαχείριση Αρχείων – Δεδομένων,
  - Διαχείριση Αλλαγών,
  - Διοικητική Πληροφόρηση – Μηνιαίες εκθέσεις προόδου.
- Σχεδιασμός Αρχιτεκτονικής λύσης για το σύνολο του έργου.

- Αναλυτικός προσδιορισμός του συνόλου των προδιαγραφών των συστημάτων / εφαρμογών μέσα από αναλυτικά σενάρια χρήσης,
- Αρχικός σχεδιασμός σχήματος βάσης Δεδομένων – Προδιαγραφές σχετικά με το μορφότυπο και τα πεδία των δεδομένων,
- Πλήρης εννοιολογικός σχεδιασμός του συνολικού συστήματος (διαγράμματα οντοτήτων – ροών entity relationship diagrams, αρχιτεκτονική συστήματος, ρόλοι χρηστών και μεταξύ τους συσχετίσεις, ασφάλεια συστήματος, διασυνδεσιμότητα εφαρμογών, χρηστικότητα, κλπ.).
- Μεθοδολογία και αρχικά σενάρια ελέγχου αποδοχής καθώς και καθορισμό και μέθοδο καταγραφής δεικτών απόδοσης του συνόλου της λύσης και των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών.
- Μελέτη ασφαλείας, στην οποία θα καθοριστούν οι απαιτήσεις σε σχέση με την ασφάλεια δεδομένων και τον έλεγχο πρόσβασης χρηστών βάσει αρμοδιοτήτων. Πιο αναλυτικά η μελέτη ασφαλείας, η οποία θα εκπονηθεί, θα περιλαμβάνει:
  - Πλάνο Ενεργειών για την Ασφάλεια του Συστήματος,
  - Λίστα σημείων ελέγχου της ασφαλείας του Συστήματος που θα παρακολουθούνται σε όλη τη διάρκεια του Έργου,
  - αναλυτική καταγραφή της διαδικασίας λήψης και τήρησης αντιγράφων ασφαλείας, όπως εργαλεία, χρονοπρογραμματισμός εκάστου backup και το είδος αυτού (π.χ. full, incremental, differential κλπ.), ο χρονικός ορίζοντας που θα διατηρείται έκαστο backup πριν αντικατασταθεί από άλλο νεότερο στο ίδιο μέσο κλπ.,
  - σαφή περιγραφή του τρόπου ανάκτησης (restore) δεδομένων και εφαρμογών από τα αποθηκευτικά μέσα ασφαλείας (π.χ. tapes). Καταγραφή και επεξεργασία υφιστάμενων στοιχείων και βάσεων δεδομένων τα οποία θα πρέπει να μεταπέσουν στο νέο σύστημα.
- Μελέτη Διαλειτουργικότητας στην οποία θα καταγράφονται αναλυτικά οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα η οποία θα περιλαμβάνει:
  - θεσμική κατοχύρωση ανταλλαγής δεδομένων,
  - απαιτήσεις σε σχέση με την προστασία των προσωπικών και ευαίσθητων δεδομένων,
  - μεθοδολογία και εργαλεία για την ένταξη (ή και τον τερματισμό) δεδομένων στο σύστημα διαλειτουργικότητας (περιλαμβάνει και μηχανισμούς πιστοποίησης web services πριν την ένταξη),
  - μεθοδολογία και τρόπος διαχείρισης εκδόσεων των web services ή των άλλων μηχανισμών που θα περιλαμβάνονται στο σύστημα διαλειτουργικότητας,
  - θέσπιση κανόνων ασφαλούς διασύνδεσης.
- Μεθοδολογία, πρόγραμμα και υλικό της εκπαίδευσης καθώς και τη διαδικασία πιστοποίησης των χρηστών, αφού εξεταστεί το επίπεδό τους και γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές.
- Ανάλυση Απαιτήσεων και Σχεδιασμός Μηχανισμού Διάθεσης Ανοιχτών Δεδομένων.

- Μελέτη μετάπτωσης δεδομένων. Λεπτομερής περιγραφή του τρόπου αρχικής και τελικής μετάπτωσης των δεδομένων της βάσης δεδομένων του υφισταμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. και των εφαρμογών που θα ενσωματωθούν.
- Μεθοδολογία υλοποίησης εξασφάλισης της Προσβασιμότητας των Ψηφιακών Υπηρεσιών και του Περιεχομένου της Πράξης από ΑμεΑ.
- Περιεχόμενο μηνιαίων εκθέσεων προόδου του έργου.

#### **A.7.2. Υπηρεσίες εκπαίδευσης χρηστών και διαχειριστών**

Ο Ανάδοχος οφείλει να σχεδιάσει, να προετοιμάσει και να προσφέρει υπηρεσίες εκπαίδευσης – μεταφοράς τεχνογνωσίας στις διαφορετικές ομάδες χρηστών και διαχειριστών του συστήματος, με στόχο την πλήρη εξοικείωσή τους αφενός με τις λειτουργικές ενότητες που σχετίζονται με το ρόλο τους, και αφετέρου με το σύνολο των διαδικασιών στις οποίες εμπλέκονται για τη διεκπεραίωση των καθημερινών τους υποχρεώσεων.

Η εκπαίδευση που θα παρασχεθεί από τον Ανάδοχο θα πρέπει να καλύπτει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες θεματικές περιοχές και κατηγορίες εκπαιδευομένων:

#### **Τεχνικοί Διαχείρισης και Υποστήριξης συστήματος**

Πρόκειται συνολικά για επτά (7) στελέχη που θα είναι αρμόδιοι για διαχειριστικά ή τεχνικά θέματα, θα προέρχονται από τη Διεύθυνση Ε.Π.Σ.Τ.Π.Ε. του Δήμου Θεσσαλονίκης και θα επιφορτίζονται με την παραγωγική λειτουργία του συστήματος. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί στοχευμένα, ώστε τα αρμόδια στελέχη να αφομοιώσουν το σύνολο της ενσωματωμένης τεχνολογίας, ταυτόχρονα με την επιχειρησιακή λειτουργία των υποσυστημάτων. Αυτό θα επιτρέψει στον Φορέα να αξιοποιήσει τεχνικά & επιχειρησιακά την δημιουργηθείσα τεχνογνωσία, επιτυγχάνοντας έτσι τη μεγιστοποίηση οφελών τεχνολογιών αιχμής στην υπηρεσία του πολίτη και του κοινωνικού συνόλου.

Αντικείμενο της εκπαίδευσης: Εκπαίδευση σε θέματα διαχείρισης και τεχνικής υποστήριξης του συνόλου των λειτουργικών ενότητων του συστήματος, σε θέματα διαχείρισης των πλατφορμών, σχεδιασμού της τεχνικής λύσης και των βάσεων δεδομένων, δυνατότητες ρυθμίσεων και παραμετροποιήσεων, θέματα ορισμού ρόλων, χρηστών καθώς και αναδιοργάνωσης διαδικασιών.

Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί αρχικά με τη μορφή σεμιναρίων από τον Ανάδοχο και στη συνέχεια με τη μορφή πρακτικής εξάσκησης και θα αφορά τουλάχιστον τα παρακάτω θέματα:

- Εκπαίδευση σε τεχνικά θέματα
  - Γενικά θέματα (αρχιτεκτονική κλπ.),
  - Σχεδιασμός βάσης δεδομένων,
  - Ορισμός και παραμετροποίηση διαδικασιών,
  - Ασφάλεια δεδομένων και εφαρμογών και Εφαρμογή Ασφάλειας,
  - Εργαλείων διαχείρισης της βάσης δεδομένων,

- Εργαλείων δοκιμών, ανάπτυξης και παρακολούθησης των εφαρμογών,
- Διαλειτουργικότητα: Επιχειρησιακή και τεχνική,
- Διαχείριση χρηστών.
- Εκπαίδευση σε Διαχειριστικά Θέματα
  - Λειτουργικότητα όλων των αναβαθμισμένων υποσυστημάτων,
  - Λειτουργικότητα όλων των νέων υποσυστημάτων.

Επιπλέον θέματα θεωρητικής ή πρακτικής εκπαίδευσης δύναται να προτείνει ο Ανάδοχος.

Η διάρκεια της εκπαίδευσης ανά εκπαιδευόμενο θα είναι τουλάχιστον 50 ώρες.

Η κάθε ημέρα εκπαίδευσης δύναται να περιλαμβάνει έως και 5 ώρες εκπαίδευσης.

### **Χρήστες εφαρμογών**

Το πλήθος των χρηστών που θα χρειαστεί να εκπαιδευτούν εκτιμάται σε 300 υπαλλήλους του Δήμου Θεσσαλονίκης και περιλαμβάνουν στελέχη των εμπλεκόμενων Υπηρεσιών (π.χ. Υπηρεσίες προσόδων, Δημοτική Αστυνομία, οικονομικές Υπηρεσίες) που χειρίζονται τα back office εμπλεκόμενα στάδια των υπό διεκπεραίωση ψηφιακών υπηρεσιών, οι οποίοι θα εκπαιδευτούν σε ομάδες των 10 ατόμων το μέγιστο.

Το μοντέλο εκπαίδευσης που θα ακολουθηθεί θα είναι το μοντέλο εκπαίδευσης εκπαιδευτών, κατά το οποίο θα εκπαιδευτεί ένας ικανός αριθμός στελεχών του Δήμου ανά κατηγορία, τα οποία με τη σειρά τους θα αναλάβουν την εκπαίδευση των υπολοίπων χρηστών.

**Αντικείμενο εκπαίδευσης:** Εκπαίδευση στις διαχειριστικές λειτουργίες του συστήματος και στο σύνολο των διαδικασιών παρακολούθησης του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου ανάλογα με την αρμοδιότητα του καθενός.

### **Ενδεικτικά θέματα εκπαίδευσης:**

- Εισαγωγή στο περιβάλλον των νέων λειτουργικών ενοτήτων,
- Εισαγωγή στο περιβάλλον των αναβαθμισμένων λειτουργικών ενοτήτων,
- Υποσύστημα παραγωγής εγγράφων και αναφορών,
- Εκπαίδευση στα εργαλεία διαλειτουργικότητας.

Η διάρκεια της εκπαίδευσης ανά εκπαιδευόμενο θα είναι τουλάχιστον 50 ώρες.

Για τη διενέργεια όλων των ανωτέρων εκπαιδευτικών σεμιναρίων / ημερίδων, ο Ανάδοχος:

1. Θα πρέπει να εξασφαλίσει τη διαθεσιμότητα κατάλληλα διαμορφωμένων χώρων για τη διεξαγωγή των σεμιναρίων / ημερίδων, τους οποίους θα προτείνει στην προσφορά του.
2. Θα πρέπει να μεριμνήσει για τη διαθεσιμότητα των οπτικοακουστικών μέσων που είναι απαραίτητα για την ομαλή διεξαγωγή των ημερίδων και σεμιναρίων, ήτοι



ενδεικτικά τη διαθεσιμότητα προβολικού συστήματος, φορητών υπολογιστών για τις παρουσιάσεις, ολοκληρωμένο μικροφωνικό σύστημα, σύστημα ήχου κ.α., ενώ ειδικά για τις περιπτώσεις που προβλέπεται πρακτική άσκηση θα πρέπει να εξασφαλίσει τη διαθεσιμότητα ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή ανά ένα ή δύο εκπαιδευόμενους.

3. Θα προετοιμάσει ένα πλήρες εκπαιδευτικό υλικό (στην ελληνική γλώσσα) για κάθε σεμινάριο / ημερίδα ή πρακτική άσκηση το οποίο θα υποβάλει προς έγκριση στην Αναθέτουσα Αρχή πριν την έναρξή του.
4. Θα διαθέσει τους κατάλληλους εισηγητές / εκπαιδευτές.
5. Θα αναπτύξει ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο θα πρέπει να είναι συμβατό για τη δημοσίευσή του στην ιστοσελίδα [www.thessaloniki.gr](http://www.thessaloniki.gr). Ειδικότερα το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει:
  - Να περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες οθόνες των εφαρμογών, καθώς και τις ανάλογες επαρκείς επεξηγήσεις αυτών.
  - Να είναι φιλικό στο χρήστη, με κατάλληλα χρώματα για άνετη παρακολούθηση και διατήρηση του ενδιαφέροντος του εκπαιδευόμενου, και να δίνει τη δυνατότητα πλοήγησης στα περιεχόμενα, και ευελιξία στο εκπαιδευτικό αντικείμενο.
  - Να δίνει τη δυνατότητα εκτύπωσης (με πρόβλεψη ανάλογου κουμπιού) του κεντρικού κορμού της κάθε εφαρμογής, συμπεριλαμβανομένων και των κυρίων οθονών της. Η εκτύπωση αυτή να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως συνοπτικό εγχειρίδιο για την κάθε εφαρμογή.
  - Να περιλαμβάνει τη δημιουργία σελίδας «Συχνών ερωτήσεων - απαντήσεων (Q&A)» στην ιστοσελίδα του Δήμου Θεσσαλονίκης από τις πιο συχνές ερωτήσεις – απορίες που θα υποβληθούν κατά την διάρκεια της εκπαίδευσης.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος στην τεχνική του προσφορά θα πρέπει να προδιαγράψει τον τρόπο εκπόνησης του Σχεδίου Εκπαίδευσης, τη διαδικασία αξιολόγησης των υπηρεσιών εκπαίδευσης από τους συμμετέχοντες, τη προτεινόμενη μεθοδολογία εκπαίδευσης, καθώς και όποιο άλλο στοιχείο κρίνει απαραίτητο.

Το τελικό αναλυτικό πρόγραμμα και το πλήθος των χρηστών που θα εκπαιδευτούν θα καθοριστεί κατά την εκπόνηση της μελέτης εφαρμογής σε συνεργασία με τα στελέχη της Διεύθυνσης Ε.Π.Σ.Τ.Π.Ε.

### **A.7.3. Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει το σύστημα στο σύνολό του πλήρως και λεπτομερώς τεκμηριωμένο. Στο πλαίσιο της απαίτησης αυτής, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει τα ακόλουθα:

- Οδηγό τεκμηρίωσης
- Αναλυτικά τεχνικά εγχειρίδια του συστήματος και των εργαλείων διαχείρισης (system manuals), όπου θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- Απαιτήσεις αναφορικά με το περιβάλλον λειτουργίας και τις απαιτήσεις αποθήκευσης.
  - Παραδοτέα προϊόντα / πηγαίος κώδικας με εκτενή σχόλια των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν.
  - Οδηγίες εγκατάστασης / παραμετροποίησης / διαχείρισης / μετάπτωσης / διαχείρισης χρηστών.
  - Προσαρμογή και συνέχεια εργασιών.
  - Υποστηρικτική τεκμηρίωση (για τη διαχείριση σφαλμάτων, κινδύνων, απροόπτων, κλπ.).
- Εγχειρίδια υποστήριξης χρηστών (user manuals) όπου θα περιγράφονται αναλυτικά οι λειτουργικότητες των συστημάτων/εφαρμογών, η πλοήγηση του χρήστη, το γραφικό περιβάλλον, τα σενάρια χρήσης κλπ. στην **Ελληνική**.
  - Εγχειρίδια / Οδηγίες λειτουργικής τεκμηρίωσης (operation manuals) για την καθημερινή λειτουργία και συντήρηση του συστήματος.
  - Εγχειρίδια κατασκευαστών (manuals) του συνόλου των έτοιμων προϊόντων (εξοπλισμού και λογισμικού).

Όλα τα ανωτέρω εγχειρίδια θα παραδοθούν σε 5 αντίγραφα, εκ των οποίων 2 σε έντυπη (hard copy) και 3 σε ηλεκτρονική μορφή (CDs ή DVDs) σε διαδεδομένο format εγγράφων (π.χ. txt, pdf, doc κλπ.). Ειδικά για τα εγχειρίδια που θα συντάξει ο Ανάδοχος (όσα δηλαδή δεν αποτελούν εγχειρίδια κατασκευαστών στοιχείων εξοπλισμού ή έτοιμων πακέτων λογισμικού), η ηλεκτρονική μορφή στην οποία αυτά θα παραδοθούν θα δύναται να υποστεί επεξεργασία μέσω διαδεδομένων εφαρμογών αυτοματισμού γραφείου (π.χ. doc).

#### **A.7.4. Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας**

Ο Ανάδοχος, στο πλαίσιο της έναρξης επιχειρησιακής λειτουργίας του συστήματος, οφείλει να παράσχει υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας των υποσυστημάτων και εφαρμογών, τα οποία θα προσφερθούν, από μια ομάδα κρίσιμων χρηστών – στελεχών του Φορέα. Οι υπηρεσίες αυτές, οι οποίες θα παρασχεθούν από τον Ανάδοχο κατά τη Φάση Πιλοτικής Λειτουργίας κατ' ελάχιστον είναι:

- Επιβεβαίωση σεναρίων ελέγχου και επικαιροποίησή τους καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης αυτής.
- Έλεγχος της απόκρισης των εφαρμογών λογισμικού.
- Έλεγχος κάθε παραμέτρου, η οποία επηρεάζει την ομαλή λειτουργία των εφαρμογών λογισμικού.
- Έλεγχος των διαδικασιών λήψης αντιγράφων ασφαλείας.
- Τελικές δοκιμές ελέγχου λειτουργικότητας, προσθήκες/τροποποιήσεις, σύνθεση, πιλοτική χρήση κλπ.) με στόχο να επιβεβαιωθεί η απόλυτα εύρυθμη λειτουργία και καλή συνεργασία των εφαρμογών των υποσυστημάτων του Πληροφοριακού Συστήματος, τόσο μεταξύ τους όσο και εξωτερικά υπό συνθήκες πλήρους παραγωγικής λειτουργίας (πραγματικά δεδομένα, παραγωγική εκμετάλλευση, από

πλήρως εκπαιδευμένη περιορισμένη κοινότητα χρηστών – Κρίσιμος Πυρήνας Χρηστών / Key Users - με ενεργή συμμετοχή στο Έργο.

- Υποστήριξη του Φορέα onsite/on-the-job training στη λειτουργία της/ων εφαρμογής/ών. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσονται:
  - Η υποστήριξη των χρηστών στο χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, της/ων εφαρμογής/ών κλπ.
  - Η υποστήριξη των διαχειριστών στη διαχείριση των υποδομών και η μεταφορά τεχνογνωσίας.
- Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης υπηρεσίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει onsite ανθρωπομήνες τεχνικής υποστήριξης και on-the-job training στο χώρο του φορέα.
- Τις βελτιώσεις της/ων εφαρμογής/ών, και τη ρύθμιση βέλτιστης λειτουργίας (fine tuning) κάθε υποσυστήματος σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας.
- Την επίλυση προβλημάτων -υποστήριξη χρηστών.
- Τη διόρθωση / διαχείριση λαθών.
- Την υποστήριξη στο χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, της/ων εφαρμογής/ών κλπ.
- Την επικαιροποίηση (update) τεκμηρίωσης.

#### **A.7.5. Υπηρεσίες Δοκιμαστικής Λειτουργίας**

Ο Ανάδοχος οφείλει να προσφέρει υπηρεσίες πλήρους επιχειρησιακής λειτουργίας του συστήματος από το σύνολο των στελεχών – χρηστών του συστήματος. Οι υπηρεσίες αυτές, που θα παρασχεθούν από τον Ανάδοχο κατά τη Φάση Δοκιμαστικής Λειτουργίας περιλαμβάνουν:

- Την πλήρη επιχειρησιακή λειτουργία του συστήματος, με την υποστήριξη από πλευράς Αναδόχου σε συνθήκες **Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών**,
- (Υποστήριξη χρηστών/διαχειριστών onsite / on-the-job training. Μεταφορά τεχνογνωσίας από τα στελέχη του Αναδόχου στους κεντρικούς διαχειριστές του φορέα και τους τεχνικούς υποστήριξης παραγωγικής λειτουργίας του συστήματος,
- Υποστήριξη χρηστών κατά τη λειτουργία στο αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. αλλά και κατά την εισαγωγή δεδομένων σε αυτό,
- Συντήρηση λογισμικού και εφαρμογής/ών.

#### **A.7.6. Υπηρεσίες περιόδου Εγγύησης**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης – Υποστήριξης **χωρίς επιπλέον κόστος για δυο (2) έτη** από την **οριστική παραλαβή** του έργου.

Οι υπηρεσίες της Περιόδου Εγγύησης αφορούν στο **σύνολο του Έργου** και παρέχονται **δωρεάν**.

Ο Ανάδοχος, μετά την Οριστική Παραλαβή του Έργου, είναι υποχρεωμένος να υπογράψει με τον Φορέα Σύμβαση Εγγύησης για την προσφερόμενη από αυτόν Περίοδο Εγγύησης.

Για όλα τα προϊόντα λογισμικού και υπηρεσιών που θα προσφερθούν, να περιέρχονται όλες οι άδειες χρήσης αυτών στην ιδιοκτησία του Φορέα, ο οποίος και αποκτά τη νομιμότητα της χρήσης τους.

Οι υπηρεσίες της Περιόδου Εγγύησης αφορούν στο σύνολο του Έργου, παρέχονται σε περιβάλλον Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών (βλ. παρ. § Α.7.8) και είναι αυτές που περιγράφονται παρακάτω:

1. Διασφάλιση καλής λειτουργίας εφαρμογών και πλήρη εναρμόνιση τους με το εκάστοτε ισχύον θεσμικό πλαίσιο.
2. Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας (bugs) των εφαρμογών. Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης από τον Φορέα Λειτουργίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός χρονικού διαστήματος από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων.
3. Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση.
4. Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων των εφαρμογών, μετά από έγκριση του Δήμου Θεσσαλονίκης.
5. Σε περίπτωση που η εγκατάσταση βελτιωτικής έκδοσης των έτοιμων πακέτων λογισμικού, συνεπάγεται την ανάγκη επεμβάσεων στις εφαρμογές, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να πραγματοποιήσει τις επεμβάσεις αυτές χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση του Φορέα Λειτουργίας.
6. Σε περίπτωση που η παράδοση και εγκατάσταση νέων εκδόσεων των εφαρμογών, απαιτεί την παράδοση και εγκατάσταση νέων εκδόσεων έτοιμου λογισμικού, τότε ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τις πραγματοποιήσει χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση του Φορέα Λειτουργίας.
7. Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των customizations, διεπαφών με άλλα συστήματα, κλπ., με τις νεότερες εκδόσεις.
8. Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων εφαρμογών.

Διασφάλιση καλής λειτουργίας έτοιμου λογισμικού:

1. Εντοπισμός αιτιών βλαβών/δυσλειτουργιών και αποκατάσταση. Κατόπιν τεκμηριωμένης ειδοποίησης από τον Φορέα Λειτουργίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός χρονικού διαστήματος από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων.
2. Έλεγχος και tuning βάσης δεδομένων - Βελτιστοποιήσεις στη δομή της βάσης, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη απόδοση του συστήματος.
3. Παράδοση – εγκατάσταση βελτιωτικών εκδόσεων (updates, patches, ή minor releases που δεν απαιτούν νέα άδεια) λογισμικού, μετά από έγκριση του Δήμου Θεσσαλονίκης.

4. Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των customizations, διεπαφών με άλλα συστήματα, κλπ., με τις βελτιωτικές εκδόσεις.
5. Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων λογισμικού.

Πριν την λήξη της περιόδου εγγύησης θα συνταχθεί, από το φορέα, μελέτη συντήρησης για το σύνολο του έργου. Η συντήρηση θα χρηματοδοτηθεί από ίδιους πόρους του Δήμου Θεσσαλονίκης και δεν αποτελεί αντικείμενο του έργου.

#### **A.7.7. Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης**

Ο Ανάδοχος οφείλει να διαθέτει σε ετοιμότητα τεχνικό προσωπικό, η εμπειρία του οποίου είναι ευθύνη του Αναδόχου, ώστε να εξασφαλίζει στα απαιτούμενα χρονικά διαστήματα, την αποκατάσταση βλαβών.

Βασική υποχρέωση του Αναδόχου είναι οι υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης (Helpdesk) να είναι διαθέσιμες κατά την διάρκεια του ωραρίου λειτουργίας του φορέα, συγκεκριμένα θα παρέχονται 07:00 – 17:00 κατά τις εργάσιμες μέρες.

Για την υποστήριξη του συνόλου των εφαρμογών προτείνεται η εγκαθίδρυση ενός σταθερού πρωτοκόλλου επικοινωνίας μεταξύ Αναδόχου και Δήμου Θεσσαλονίκης. Ενδεικτικά προτείνεται: οι Υπηρεσίες να ενημερώνουν τους διαχειριστές του συστήματος (administrators) του Τμήματος Μηχανογραφικής Υποστήριξης και οι διαχειριστές θα επικοινωνούν με την Εταιρεία μέσω συστήματος ticketing, με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είτε τηλεφωνικά.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταγράφει τα χαρακτηριστικά στοιχεία των βλαβών εφαρμογών που αναφέρονται από το προσωπικό της Υπηρεσίας. Κάθε περιστατικό πρέπει να λαμβάνει ένα μοναδιαίο κλειδί αναφοράς και να καταγράφεται τουλάχιστον η εξής πληροφορία: Υπηρεσία, είδος εφαρμογής, περιγραφή βλάβης, ώρα αναγγελίας.

Ο εξοπλισμός και η Web εφαρμογή που χρησιμοποιεί ο Ανάδοχος για τη καταγραφή των βλαβών ανήκουν στην κυριότητα του Αναδόχου. Ο Δήμος Θεσσαλονίκης θα πρέπει να έχει πρόσβαση στην πύλη αυτή με ενιαίο τρόπο μέσω συγκεκριμένου λογαριασμού (username / password).

Η υπηρεσία Helpdesk θα παρέχεται στους διαχειριστές του συνολικού συστήματος και θα περιλαμβάνει την παροχή άμεσης βοήθειας πρώτου επιπέδου μέσω τηλεφώνου και μέσω Internet / e-mail, για:

- την επίλυση τεχνικών & λειτουργικών προβλημάτων,
- την παροχή συμβουλών επί των επιχειρησιακών και διαδικαστικών θεμάτων που άπτονται της λειτουργίας των ψηφιακών υπηρεσιών και του συστήματος,
- την τεχνική υποστήριξη στον εξοπλισμό / λογισμικό,
- την καταγραφή παρατηρήσεων.

Για την υπηρεσία Helpdesk θα πρέπει να γίνει χρήση κατάλληλης μεθοδολογίας και ειδικού συστήματος για:

- καταγραφή του συνόλου των συμβάντων / παρατηρήσεων και παρακολούθησης της πορείας αντιμετώπισής τους,
  - παρακολούθηση της ίδιας της υπηρεσίας Helpdesk και των επιπέδων ανταπόκρισής της καθώς και πρόσβασης στο πλήρες περιεχόμενο που καταγράφεται από τα στελέχη της (π.χ. προβλήματα, παρατηρήσεις κλπ.).
- **Onsite** υποστήριξη. Όταν τα αναφερόμενα προβλήματα δεν μπορούν να επιλυθούν απευθείας και οριστικά από το πρώτο επίπεδο παρέμβασης (Helpdesk), πρέπει να προωθούνται σε ειδικούς οι οποίοι θα δίνουν την απαιτούμενη λύση επιτόπου.
- Αντιμετώπιση λαθών και σφαλμάτων στη λειτουργία του συστήματος.
  - Βελτιστοποιήσεις στη δομή της βάσης, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη απόδοση του συστήματος.
  - Προσαρμογή της βάσης και των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια του παρόντος Έργου σε νέες απαιτήσεις που προκύπτουν από πιθανές τροποποιήσεις στην οργάνωση και τις λειτουργίες του Φορέα Λειτουργίας και σχετίζονται με το φυσικό αντικείμενο του παρόντος Έργου.
  - Αναβάθμιση του συστήματος σε νέες εκδόσεις του λειτουργικού συστήματος ή του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων στα οποία βασίζεται το σύστημα.
  - Ενημέρωση των χειριστών του για τυχόν αλλαγές στη λειτουργικότητα του συστήματος.

Στην Τεχνική του Προσφορά ο Υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να περιγράψει αναλυτικά τη **δομή και οργάνωση της υπηρεσίας Helpdesk** και να προσδιορίσει ένα σχήμα λειτουργίας της, αναφέροντας στοιχεία όπως την δομή, τις διαδικασίες λειτουργίας της, το υλικό / λογισμικό με το οποίο θα είναι εφοδιασμένη, τους εναλλακτικούς τρόπους επικοινωνίας με τους χρήστες / διαχειριστές, την καταγραφή προβλημάτων και την ενημέρωση των χρηστών για την πορεία ενός προβλήματος κλπ.

#### **A.7.8. Τήρηση Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υλοποιήσει το σύνολο του συστήματος παρέχοντας παράλληλα τις απαιτούμενες υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης, ώστε να τηρούνται τα ελάχιστα όρια διαθεσιμότητας που ορίζονται στη συνέχεια. Τονίζεται ότι οι όροι που αναφέρονται στην παρούσα παράγραφο ισχύουν για την Περίοδο Δοκιμαστικής Λειτουργίας καθώς και για τις περιόδους εγγύησης και συντήρησης (για την τελευταία εφόσον υπογραφεί Σύμβαση Συντήρησης).

Για την οριοθέτηση της απαιτούμενης ποιότητας υπηρεσιών ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

**ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ (ΚΩΚ):** ορίζεται το χρονικό διάστημα από 08:00 έως και 16:00 κάθε εργάσιμης ημέρας.

**ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΩΡΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ (ΕΩΚ):** ορίζεται το χρονικό διάστημα εκτός των ΚΩΚ, δηλαδή το χρονικό διάστημα από 00:00 έως 08:00 και 16:00 έως 24:00 για τις εργάσιμες ημέρες και το σύνολο των αργιών.

**ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (Δ):** Η διαθεσιμότητα μετρημένη σε μηνιαία βάση πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση της απαιτούμενης διαθεσιμότητας. Η διαθεσιμότητα σε μηνιαία βάση θα υπολογίζεται με βάση τον ακόλουθο τύπο:

$$\Delta = \frac{720 - T_0}{720} \times 100\%$$

Όπου:

Δ: Διαθεσιμότητα (%) υπολογιζόμενη σε δύο δεκαδικά ψηφία

Σταθερά 720: Μέρες μήνα (30) x Ώρες ημέρας (24)

T<sub>0</sub>: Ο Χρόνος Βλάβης όπως ορίζεται παρακάτω.

Ο παραπάνω τύπος για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας θα εφαρμόζεται σε κάθε περίπτωση όπου αναφέρεται η διαθεσιμότητα ενός συστήματος ή μιας υπηρεσίας.

Η απόκριση του συστήματος αποτελεί κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας που λόγω όμως της φύσης και της πολυπλοκότητας των υποσυστημάτων, επηρεάζεται σημαντικά από τους επιμέρους χρόνους απόκρισης των υπηρεσιών που θα ολοκληρωθούν στο πλαίσιο της πλήρους λειτουργίας του Ενιαίου Πληροφοριακού Συστήματος.

Η απόκριση του συστήματος δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από:

- πέντε (5) δευτερόλεπτα για τις απλές λειτουργίες και ενέργειες των χρηστών που υλοποιεί το σύστημα, ακόμα και σε περιπτώσεις μέγιστης επιβάρυνσης (χωρίς κλήσεις διαδικτυακών υπηρεσιών, προβολή περιεχομένου κλπ.),
- οκτώ (8) δευτερόλεπτα στις περιπτώσεις που ολοκληρώνονται απλές διαδικτυακές υπηρεσίες και
- δέκα πέντε (15) δευτερόλεπτα στις περιπτώσεις που παράγονται σύνθετες αναφορές / έγγραφα ή χρησιμοποιούνται σύνθετες διαδικτυακές υπηρεσίες.

Ως μέγιστη επιβάρυνση θεωρείται η περίπτωση όπου τα 2/3 του συνόλου των χρηστών που υποστηρίζονται ζητούν ταυτόχρονα μια από τις προσφερόμενες λειτουργίες. Στην μέτρηση της απόκρισης του συστήματος ΔΕΝ περιλαμβάνονται καθυστερήσεις λόγω δικτύου ή/ και τηλεπικοινωνιακού φορέα. Υπογραμμίζεται ότι χρόνος απόκρισης μεγαλύτερος του ανωτέρω χρονικού διαστήματος θεωρείται ως ΜΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ του συστήματος.

**Απαιτούμενος Χρόνος Λειτουργίας** είναι το άθροισμα των απαιτούμενων ωρών καλής λειτουργίας στο χρονικό διάστημα μέτρησης.

1. Για τις ΚΩΚ, το απαιτούμενο ποσοστό διαθεσιμότητας ορίζεται σε μηνιαία βάση για τα υποσυστήματα του έργου σε 95%.
2. Για τις ΕΩΚ, το απαιτούμενο ποσοστό διαθεσιμότητας ορίζεται σε μηνιαία βάση, για τα υποσυστήματα του έργου σε 90%.

ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ		
Περίοδος	ΚΩΚ	ΕΩΚ
Περίοδος Εγγύησης & Συντήρησης	95%	90%

Ως βλάβη θεωρείται η αδυναμία λειτουργίας τμήματος υλικού ή λογισμικού ή εφαρμογής. Οι βλάβες καταγράφονται από τα εργαλεία παρακολούθησης του συστήματος και του SLA, τους χρήστες μέσω του Helpdesk ή κοινοποιούνται στον Ανάδοχο από την Αναθέτουσα Αρχή.

**Χρόνος Βλάβης (T<sub>0</sub>)** είναι το χρονικό διάστημα από την αναγγελία της βλάβης μέχρι τη αποκατάσταση της και την παράδοση της μονάδας σε πλήρη λειτουργία από τον Ανάδοχο. Σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας του Αναδόχου για αναγγελία της βλάβης εντός των προβλεπόμενων ωρών, οι επιπλέον ώρες καθυστέρησης συνυπολογίζονται στον χρόνο αποκατάστασης. Εάν το χρονικό διάστημα μέχρι την αποκατάσταση του προβλήματος είναι μεγαλύτερο του προβλεπόμενου, οι ώρες καθυστέρησης της αποκατάστασης υπολογίζονται στο χρόνο εκτός λειτουργίας. Η αποκατάσταση της βλάβης ή δυσλειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα στους προβλεπόμενους χρόνους σύμφωνα με τους σχετικούς πίνακες συμμόρφωσης για τις διάφορες φάσεις – περιόδους του έργου.

**Χρόνος ανταπόκρισης.** Η ανταπόκριση (παρουσία) του Αναδόχου σε περίπτωση βλάβης ή δυσλειτουργίας θα καθορισθεί επακριβώς στο συμφωνητικό, το οποίο θα υπογραφεί με τον Ανάδοχο, για την περίοδο Εγγύησης μετά την παράδοση του έργου, και σε καμία περίπτωση δεν θα υπερβαίνει τις δύο (2) εργάσιμες μέρες.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα προτείνει μεθοδολογία παρακολούθησης και καταγραφής των ανωτέρω μετρικών τήρησης των προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσίας.

#### **A.7.9. Προγραμματισμένες Διακοπές Υπηρεσίας**

Επιτρέπεται η διενέργεια προγραμματισμένων διακοπών της Υπηρεσίας (Planned Outages), τόσο κατά την υλοποίηση του Έργου, όσο και κατά τη διάρκεια της ΠΕΣ, σύμφωνα με τις παρακάτω συνθήκες:

- Κάθε προγραμματισμένη διακοπή της υπηρεσίας από τον Ανάδοχο θα ανακοινώνεται τουλάχιστον **15 ημερολογιακές ημέρες** νωρίτερα στο Φορέα, και θα πρέπει να τεκμηριώνεται κατάλληλα.
- Κάθε προγραμματισμένη διακοπή της υπηρεσίας θα πραγματοποιείται μόνο εφόσον ρητά συμφωνηθεί μεταξύ των δύο μερών.



- Η μέγιστη διάρκεια μίας προγραμματισμένης διακοπής υπηρεσιών θα συμφωνείται ρητά μεταξύ των δύο μερών.
- Θα πραγματοποιείται μόνο **σε ώρες ΕΩΚ** (όπως αυτές ορίζονται στην προηγούμενη ενότητα).
- Η χρονική περίοδος απώλειας της υπηρεσίας που οφείλεται σε προγραμματισμένη διακοπή **δε** θα υπολογίζεται στη μέτρηση των Ποιοτικών Κριτηρίων.

Σε περιπτώσεις όπου, η διάρκεια της προγραμματισμένης διακοπής υπηρεσίας υπερβεί την προσυμφωνημένη χρονική διάρκεια, και γι' αυτό ευθύνεται αποκλειστικά ο Ανάδοχος, τότε η επιπλέον χρονική διάρκεια απώλειας της υπηρεσίας θεωρείται ως βλάβη.

**A.8. Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Έργου – Φάσεις - Παραδοτέα****A.8.1. Χρονοδιάγραμμα Έργου**

Ο χρόνος υλοποίησης του Έργου ορίζεται σε **Δεκαέξι (16) μήνες**.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και εντός του ανωτέρου χρόνου, να έχει ολοκληρώσει την ανάπτυξη και να έχει θέσει σε παραγωγική λειτουργία το σύνολο των Συστημάτων και Υποσυστημάτων που προβλέπει το παρόν έργο και τις συσχετιζόμενες με αυτά υπηρεσίες (πilotική λειτουργία, αρχική φάση εκπαίδευσης κλπ.).

**A.8.2. Φάσεις Υλοποίησης Έργου**

Ειδικότερα η περιγραφή του Έργου ανά **Φάση** έχει ως εξής:

<b>Φάση</b>	<b>Διάρκεια υλοποίησης Φάσης</b>	<b>Τίτλος Φάσης</b>	<b>Προϋπόθεση έναρξης</b>
<b>1.</b>	2 μήνες	Μελέτη Εφαρμογής - Ανάλυση Απαιτήσεων Έργου	Έναρξη με την υπογραφή της Σύμβασης.
<b>2.</b>	5 μήνες	Προμήθεια - εγκατάσταση εξοπλισμού / Προμήθεια και εγκατάσταση αδειών χρήσης Oracle	Έναρξη με την υπογραφή της Σύμβασης.
<b>3.</b>	11 μήνες	Ανάπτυξη, Παραμετροποίηση, Εγκατάσταση εφαρμογών, Μετάπτωση δεδομένων	Έναρξη με την παραλαβή της 1ης Φάσης.
<b>4.</b>	3 μήνες	Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών συστήματος	Έναρξη με την παραλαβή της 3ης Φάσης και μέχρι το τέλος του έργου.
<b>5.</b>	1 μήνας	Πilotική λειτουργία	Έναρξη με την παραλαβή της 3ης Φάσης.
<b>6.</b>	2 μήνες	Δοκιμαστική Λειτουργία	Έναρξη με την παραλαβή της 5ης Φάσης.

Οι φάσεις υλοποίησης του έργου φαίνονται συνοπτικά στο παρακάτω πίνακα:

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΠΛΟΠΟΙΗΣΗΣ															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Μελέτη εφαρμογής - Ανάλυση απαιτήσεων υφιστάμενων εφαρμογών	■	■														
2.	Προμήθεια - εγκατάσταση εξοπλισμού / Προμήθεια και εγκατάσταση αδειών χρήσης Oracle	■	■	■	■	■											
3.	Ανάπτυξη – παραμετροποίηση - εγκατάσταση εφαρμογών – Μετάπτωση δεδομένων			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
4.	Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών συστήματος														■	■	■
5.	Πιλοτική Λειτουργία														■		
6.	Δοκιμαστική Λειτουργία															■	■

Σημειώνεται ότι οι χρόνοι υλοποίησης των επιμέρους φάσεων είναι ενδεικτικοί και δύναται να εξειδικευτούν περαιτέρω (συμπυχθούν ή/και επιμηκυνθούν) στις προσφορές των υποψηφίων Αναδόχων με γνώμονα το βέλτιστο χρονισμό και λογική αλληλουχία των επιμέρους ενεργειών προκειμένου να επιτευχθεί ένα λειτουργικά άρτιο αποτέλεσμα.

Σε κάθε περίπτωση οι υποψήφιοι ανάδοχοι καλούνται να τεκμηριώσουν στην προσφορά τους αφενός την πρόταση οργάνωσης του έργου στις επιμέρους Φάσεις και αφετέρου το χρόνο υλοποίησης κάθε Φάσης.

### **A.8.2.1. Φάση 1 – Μελέτη Εφαρμογής - Ανάλυση Απαιτήσεων**

Ο Ανάδοχος κατά την πρώτη φάση υλοποίησης του Έργου οφείλει να εκπονήσει Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυσης Απαιτήσεων, η οποία συνιστά το βασικό οδηγό υλοποίησης του Έργου και τη βάση αναφοράς για την παρακολούθηση της προόδου των εργασιών καθ' όλη την διάρκεια του Έργου. Η μελέτη εφαρμογής θα παραδοθεί εντός δύο (2) μηνών από την ημερομηνία ανάθεσης της Σύμβασης στον Ανάδοχο.

Στόχος της παροχής των εν λόγω υπηρεσιών είναι η καταγραφή, η κατανόηση και η ανάλυση των απαιτήσεων του έργου από τον Ανάδοχο, προκειμένου να προβεί στην επιτυχή παροχή όλων των ζητούμενων στην παρούσα υπηρεσιών/εργασιών καθώς και στην επιτυχή υλοποίηση του Πληροφοριακού Συστήματος. Για την καλύτερη κατανόηση των απαιτήσεων ο Ανάδοχος θα πραγματοποιήσει σειρά επαφών με στελέχη των υπηρεσιών του Δήμου, με την μορφή συνεντεύξεων, τόσο για την συλλογή πληροφοριών για τα προς αναβάθμιση ή ανάπτυξη υποσυστήματα όσο και για την καλύτερη αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης.

Η Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυσης Απαιτήσεων θα περιλαμβάνει την αναλυτική καταγραφή των απαιτήσεων, καθώς επίσης το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου, στο οποίο θα καταγράφονται τα χρονικά ορόσημα ολοκλήρωσης των επιμέρους εργασιών.

Πιο συγκεκριμένα η μελέτη αυτή αναλύεται στα παρακάτω παραδοτέα:

- Αρχική ανάλυση απαιτήσεων και σχεδιασμός εφαρμογών συστήματος.
  - καταγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης,
  - επικαιροποίηση και αξιολόγηση των υφιστάμενων συστημάτων που θα διασυνδεθούν,
  - επικαιροποίηση και αξιολόγηση των υφιστάμενων διαδικασιών,
  - καταγραφή, Οριστικοποίηση και Ιεράρχηση των Επιχειρησιακών, Λειτουργικών και Τεχνικών Απαιτήσεων του Έργου.
- Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου (ΣΔΠΕ). Οι διαδικασίες και μηχανισμοί που θα περιγράφονται αναλυτικά στο Σχέδιο θα πρέπει να αποτελούν ένα πρότυπο και ολοκληρωμένο σύνολο, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες που θέτουν οι οργανωτικές, διοικητικές και τεχνολογικές παράμετροι του έργου. Με βάση τα παραπάνω, τα περιεχόμενα του ΣΔΠΕ θα πρέπει κατ' ελάχιστο να αναφέρονται στις ακόλουθες περιοχές των οποίων ο σκοπός, η δομή και το περιεχόμενο θα περιγράφεται αναλυτικά στην προσφορά του Αναδόχου:
  - Οργανωτικό Σχήμα/ Δομή Διοίκησης Έργου,
  - Σχέδιο Επικοινωνίας,
  - Επικαιροποιημένο – αναλυτικό χρονοδιάγραμμα Έργου,
  - Διαχείριση Θεμάτων,
  - Εκτίμηση - Διαχείριση Κινδύνων,
  - Διασφάλιση - Έλεγχος Ποιότητας,
  - Διαχείριση Αρχείων – Δεδομένων,

- Διαχείριση Αλλαγών,
- Διοικητική Πληροφόρηση – Μηνιαίες εκθέσεις προόδου.
- Σχεδιασμός Αρχιτεκτονικής λύσης για το σύνολο του έργου.
  - Αναλυτικός προσδιορισμός του συνόλου των προδιαγραφών των συστημάτων / εφαρμογών μέσα από αναλυτικά σενάρια χρήσης,
  - Αρχικός σχεδιασμός σχήματος βάσης Δεδομένων – Προδιαγραφές σχετικά με το μορφότυπο και τα πεδία των δεδομένων,
  - Πλήρης εννοιολογικός σχεδιασμός του συνολικού συστήματος (διαγράμματα οντοτήτων – ρών entity relationship diagrams, αρχιτεκτονική συστήματος, ρόλοι χρηστών και μεταξύ τους συσχετίσεις, ασφάλεια συστήματος, διασυνδεσιμότητα εφαρμογών, χρηστικότητα, κλπ.).
- Μεθοδολογία και αρχικά σενάρια ελέγχου αποδοχής καθώς και καθορισμό και μέθοδο καταγραφής δεικτών απόδοσης του συνόλου της λύσης και των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών.
- Μελέτη ασφαλείας, στην οποία θα καθοριστούν οι απαιτήσεις σε σχέση με την ασφάλεια δεδομένων και τον έλεγχο πρόσβασης χρηστών βάσει αρμοδιοτήτων. Πιο αναλυτικά η μελέτη ασφαλείας, η οποία θα εκπονηθεί, θα περιλαμβάνει:
  - Πλάνο Ενεργειών για την Ασφάλεια του Συστήματος,
  - Λίστα σημείων ελέγχου της ασφαλείας του Συστήματος που θα παρακολουθούνται σε όλη τη διάρκεια του Έργου,
  - αναλυτική καταγραφή της διαδικασίας λήψης και τήρησης αντιγράφων ασφαλείας, όπως εργαλεία, χρονοπρογραμματισμός εκάστου backup και το είδος αυτού (π.χ. full, incremental, differential κλπ.), ο χρονικός ορίζοντας που θα διατηρείται έκαστο backup πριν αντικατασταθεί από άλλο νεότερο στο ίδιο μέσο κλπ.,
  - σαφή περιγραφή του τρόπου ανάκτησης (restore) δεδομένων και εφαρμογών από τα αποθηκευτικά μέσα ασφαλείας (π.χ. tapes). Καταγραφή και επεξεργασία υφιστάμενων στοιχείων και βάσεων δεδομένων τα οποία θα πρέπει να μεταπέσουν στο νέο σύστημα.
- Μελέτη Διαλειτουργικότητας στην οποία θα καταγράφονται αναλυτικά οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα η οποία θα περιλαμβάνει:
  - Θεσμική κατοχύρωση ανταλλαγής δεδομένων,
  - απαιτήσεις σε σχέση με την προστασία των προσωπικών και ευαίσθητων δεδομένων,
  - μεθοδολογία και εργαλεία για την ένταξη (ή και τον τερματισμό) δεδομένων στο σύστημα διαλειτουργικότητας (περιλαμβάνει και μηχανισμούς πιστοποίησης web services πριν την ένταξη),
  - μεθοδολογία και τρόπος διαχείρισης εκδόσεων των web services ή των άλλων μηχανισμών που θα περιλαμβάνονται στο σύστημα διαλειτουργικότητας,
  - θέσπιση κανόνων ασφαλούς διασύνδεσης.
- Μεθοδολογία, πρόγραμμα και υλικό της εκπαίδευσης καθώς και τη διαδικασία πιστοποίησης των χρηστών, αφού εξεταστεί το επίπεδό τους και γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές.
- Ανάλυση Απαιτήσεων και Σχεδιασμός Μηχανισμού Διάθεσης Ανοιχτών Δεδομένων.

- Μελέτη μετάπτωσης δεδομένων. Λεπτομερής περιγραφή του τρόπου αρχικής και τελικής μετάπτωσης των δεδομένων της βάσης δεδομένων του υφισταμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. και των εφαρμογών που θα ενσωματωθούν.
- Μεθοδολογία υλοποίησης εξασφάλισης της Προσβασιμότητας των Ψηφιακών Υπηρεσιών και του Περιεχομένου της Πράξης από ΑμεΑ.
- Περιεχόμενο μηνιαίων εκθέσεων προόδου του έργου.

### **Παραδοτέα Φάσης 1**

- Π1.1: Αρχική Ανάλυση Απαιτήσεων και Σχεδιασμός Συστήματος.
- Π1.2: Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου (ΣΔΠΕ).
- Π1.3: Σχεδιασμός Αρχιτεκτονικής λύσης για το σύνολο του έργου.
- Π1.4: Μεθοδολογία και Σενάρια Ελέγχου.
- Π1.5: Μελέτη Ασφάλειας Συστήματος.
  - Μεθοδολογία ασφάλειας του πληροφοριακού συστήματος
  - Ανάλυση Επικινδυνότητας.
- Π1.6: Μελέτη Διαλειτουργικότητας.
- Π1.7: Σχέδιο Εκπαίδευσης Στελεχών.
- Π1.8: Ανάλυση Απαιτήσεων και Σχεδιασμός Μηχανισμού Διάθεσης Ανοιχτών Δεδομένων.
- Π1.9: Μελέτη μετάπτωσης δεδομένων.
- Π1.10: Μεθοδολογία υλοποίησης εξασφάλισης της Προσβασιμότητας.
- Π1.11.x: Μηνιαίες Αναφορές Προόδου.

### **A.8.2.2. Φάση 2 - Προμήθεια – Εγκατάσταση εξοπλισμού / Προμήθεια και εγκατάσταση αδειών χρήσης Oracle**

Κατά τη διάρκεια της φάσης θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια και εγκατάσταση (ποσοτική & ποιοτική παραλαβή) του προσφερόμενου από τον Ανάδοχο εξοπλισμού της κεντρικής υποδομής (π.χ. εξυπηρετητές, δικτυακός εξοπλισμός, σύστημα αποθήκευσης κ.ά.).

Επίσης θα γίνει η τοποθέτηση και διασύνδεση του συνόλου του εξοπλισμού στο φιλοξενούν περιβάλλον (υφιστάμενο datacenter) σε συνεργασία με τους διαχειριστές και το αρμόδιο τεχνικό προσωπικό του Τμήματος Μηχανογραφικής Υποστήριξης, και έλεγχος για την ορθή λειτουργία του εξοπλισμού. Εγκατάσταση λογισμικού συστημάτων και απαραίτητων αδειών εγκατάστασης, χρήσης και λειτουργίας για όλες τις παραπάνω συσκευές.

Δημιουργία των απαραίτητων εικονικών συσκευών, στις οποίες θα εγκατασταθεί το αναβαθμισμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ.

Επίσης ο Ανάδοχος θα προβεί στην προμήθεια και εγκατάσταση των προϊόντων λογισμικού Oracle.

### **Παραδοτέα Φάσης 2**

- Π2.1: Εγκατεστημένος εξοπλισμός και κατάλληλα παραμετροποιημένος στο υφιστάμενο datacenter, σε λειτουργική ετοιμότητα (τμηματική παραλαβή εξοπλισμού).
- Π2.2: Εγχειρίδια τεκμηρίωσης εξοπλισμού (εγχειρίδια, τεχνικά φυλλάδια, κλπ.).
- Π2.3: Εγκατάσταση προϊόντων λογισμικού Oracle.

#### **A.8.2.3. Φάση 3 - Ανάπτυξη – Παραμετροποίηση – Εγκατάσταση – Μετάπτωση Δεδομένων**

Με την ολοκλήρωση των εργασιών της μελέτης εφαρμογής και της ανάλυσης των απαιτήσεων θα επακολουθήσουν οι εργασίες της ανάπτυξης, παραμετροποίησης και εγκατάστασης του υπό αναβάθμιση και επέκταση λογισμικού εφαρμογών, καθώς και οι εργασίες μετάπτωσης των δεδομένων.

Επίσης, στη φάση αυτή θα γίνει η ανάπτυξη και η παραμετροποίηση των απαιτούμενων ψηφιακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η διασύνδεσή τους, όπου αυτή απαιτείται καθώς και η εγκατάστασή τους στον εξοπλισμό του έργου.

Ο Ανάδοχος θα αναπτύξει Εφαρμογές και Υποσυστήματα σύμφωνα με όσα θα έχουν καθορισθεί στη Φάση 1. Οι εφαρμογές θα εγκατασταθούν στον εξοπλισμό που θα του υποδείξει ο Δήμος Θεσσαλονίκης. Ο Ανάδοχος θα παραδώσει εκτελέσιμα αρχεία εφαρμογών και πηγαίο κώδικα. Θα παραδώσει αναλυτικά τεχνικά εγχειρίδια των εφαρμογών και υποσυστημάτων που θα υλοποιηθούν και των εργαλείων διαχείρισης (system manuals), καθώς και λεπτομερή εγχειρίδια λειτουργίας του συστήματος (operation manuals) και υποστήριξης χρηστών (user manuals).

Επιπλέον θα γίνει εγκατάσταση και παραμετροποίηση του απαιτούμενου κεντρικού εξοπλισμού, καθώς και των απαιτούμενων λογισμικών συστήματος (web/application server, βάσεις δεδομένων κλπ.).

Συνοπτικά, οι εργασίες που θα γίνουν σε αυτή τη φάση είναι:

- Παραμετροποίηση του συνόλου του κεντρικού και λοιπού εξοπλισμού που θα διατεθεί από την Αναθέτουσα Αρχή.
- Παραμετροποίηση Συστημικού (έτοιμου) λογισμικού π.χ. λειτουργικό σύστημα εξυπηρετητών, virtualization software, RDBMS, web/application servers, DMS κλπ.
- Παραμετροποίηση / προσαρμογή / ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών / εφαρμογών.
- Μεμονωμένος έλεγχος (unit testing) εφαρμογών (με βάση σενάρια ελέγχου μεμονωμένης λειτουργικότητας).
- Ενοποίηση υποσυστημάτων σε «τελικές» εφαρμογές (System Integration).
- Επικαιροποίηση σεναρίων ελέγχου UAT (User Acceptance Testing).
- Επικαιροποίηση σεναρίων ελέγχου των ενοποιημένων & διαλειτουργούντων εφαρμογών (integration & interoperability testing), συμπεριλαμβανομένου και του προσδιορισμού & δημιουργίας αντιπροσωπευτικού συνόλου (set) δεδομένων για τον πλήρη έλεγχο ενοποιημένης λειτουργίας.

- Μεμονωμένος έλεγχος (System testing) εφαρμογής (με βάση σενάρια ελέγχου ενοποιημένης λειτουργίας).
- Εκτέλεση των σεναρίων ενοποιημένου ελέγχου (integration & interoperability testing), την αποτύπωση των αποτελεσμάτων των εν λόγω ελέγχων και την υλοποίηση των διορθώσεων / βελτιώσεων βάσει των αξιολογηθέντων ευρημάτων ενοποιημένων ελέγχων.
- Εκτέλεση σεναρίων ελέγχου σε επίπεδο UAT (User Acceptance Testing) με ενεργή συμμετοχή κρίσιμης μάζας χρηστών σε τελική λειτουργικότητα (target functionality) συστήματος με υποσύνολο των πραγματικών δεδομένων. Περιλαμβάνουν υπηρεσίες βασικής εκπαίδευσης κρίσιμης μάζας χρηστών στην λειτουργία του συστήματος για σκοπούς διενέργειας ελέγχων UATs, υπηρεσίες διά-ζώσης-εποπτείας UATs για επίλυση αποριών / καταγραφή-επιβεβαίωση παρατηρήσεων χρηστών / οριστικοποίηση θεμάτων για διόρθωση/βελτίωση από ομάδα ανάπτυξης λογισμικού (Development team), επανέλεγχο & επαλήθευση ορθής λειτουργίας / αποδοχής από χρήστες τελικής λειτουργικότητας (target functionality) συστήματος με υποσύνολο των πραγματικών δεδομένων.
- Πλήρης τεκμηρίωση των υποσυστημάτων των εφαρμογών, για τα υπό ανάπτυξη προϊόντα που θα παραδοθεί ο πηγαίος κώδικας.
- Τεκμηρίωση χρήσης εφαρμογών (user manuals). Η απαιτούμενη τεκμηρίωση θα περιλαμβάνει:
  - την τεχνική τεκμηρίωση (technical documentation) αρχιτεκτονικής και σχεδιασμού του ενοποιημένου συστήματος καθώς και των παραμετροποιήσεων έτοιμου λογισμικού (background technology) για τις ανάγκες του Φορέα του έργου.
  - την τεκμηρίωση χρήσης & διαχείρισης των υποσυστημάτων, για τελικούς χρήστες (user manuals) και διαχειριστές (administration manuals).
  - την πλήρη τεκμηρίωση των υποσυστημάτων της/ων εφαρμογής/ων που θα αναπτυχθούν, για τα οποία θα παραδοθεί υποχρεωτικά το σύνολο του πηγαίου κώδικα (σε περίπτωση έτοιμων πακέτων λογισμικού θα παραδοθούν υποχρεωτικά οι επιπλέον παραμετροποιήσεις – προσαρμογές αυτών) συνοδευόμενο από το σύνολο των XML Schemata και τα σχήματα βάσεων δεδομένων.

### **Παραδοτέα Φάσης 3**

- Π3.1: Εγκατεστημένο έτοιμο λογισμικό, κατάλληλα παραμετροποιημένο και σε λειτουργική ετοιμότητα για όλες τις εφαρμογές.
- Π3.2: Υλοποιημένες, ενοποιημένες και ελεγμένες εφαρμογές.
- Π3.3: Επικαιροποιημένα σενάρια ελέγχου και Αποτελέσματα εκτέλεσης σεναρίων ελέγχων.
- Π3.4: Εγχειρίδια τεκμηρίωσης εφαρμογών.
- Π3.5: Εγχειρίδια διαχειριστή και χρηστών.
- Π3.6: Μετάπτωση δεδομένων.
- Π3.7: Τεκμηρίωση εργασιών μετάπτωσης δεδομένων.



#### **A.8.2.4. Φάση 4 - Εκπαίδευση**

Στη Φάση αυτή θα διενεργηθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης και θα δημιουργηθεί το αναλυτικό εκπαιδευτικό υλικό των στελεχών του Φορέα Λειτουργίας, με βάση το ρόλο και τις αρμοδιότητες, κάθε στελέχους στην Υπηρεσία, όπως προβλέπονται στην παράγραφο «Υπηρεσίες εκπαίδευσης χρηστών και διαχειριστών» (§ A.7.2).

Θα παραδοθεί το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή.

Επισημαίνεται ότι, οι εκπαιδεύσεις θα πραγματοποιηθούν σε χρόνο, που θα οριστεί από κοινού μεταξύ Αναδόχου και του Δήμου Θεσσαλονίκης.

- Εκπαίδευση Τεχνικών Διαχείρισης και Υποστήριξης συστήματος.
- Εκπαίδευση χρηστών εφαρμογών.

#### **Παραδοτέα Φάσης 4**

- Π4.1: Πλήρες πρόγραμμα και εκπαιδευτικό υλικό εκπαίδευσης Τεχνικών Διαχείρισης και Υποστήριξης συστήματος.
- Π4.2: Πλήρες πρόγραμμα και εκπαιδευτικό υλικό εκπαίδευσης χρηστών εφαρμογών.

#### **A.8.2.5. Φάση 5 – Πιλοτική λειτουργία**

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης φάσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στον έλεγχο της λειτουργικότητας του συνόλου του συστήματος του Έργου. Ο Ανάδοχος καλείται να εκτελέσει το σύνολο των διαδικασιών που διέπουν τη λειτουργία του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ., εκτελώντας όλες τις περιπτώσεις χρήσης που προδιαγράφηκαν κι αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου. Η ΕΠΠΕ κατά την εκτέλεση των σεναρίων αυτών θα ελέγξει, τόσο ότι έχουν υλοποιηθεί όλες οι λειτουργικότητες του Έργου και καλύπτονται όλες οι υπηρεσίες, όσο και το χρόνο επίδοσης των υπηρεσιών αυτών.

Εάν κατά την περίοδο πιλοτικής λειτουργίας, εμφανισθούν σοβαρά, κατά την κρίση της ΕΠΠΕ, προβλήματα ή διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, διακόπτεται η περίοδος πιλοτικής λειτουργίας. Σε κάθε περίπτωση διακοπής της περιόδου πιλοτικής λειτουργίας η ΕΠΠΕ γνωστοποιεί εγγράφως τη διακοπή αυτή στον Ανάδοχο.

Στην περίπτωση αυτή, οι παρατηρήσεις της ΕΠΠΕ διαβιβάζονται εγγράφως στον Ανάδοχο το αργότερο την επόμενη ημέρα από τη διακοπή της περιόδου πιλοτικής λειτουργίας. Εκτιμώντας το εύρος των απαιτούμενων αλλαγών, η ΕΠΠΕ καθορίζει το χρονικό διάστημα λήψης των απαραίτητων διορθωτικών μέτρων.

Ο Ανάδοχος πρέπει να ειδοποιήσει εγγράφως την ΕΠΠΕ ότι αποκατέστησε τη δυσλειτουργία ή βλάβη και τον τρόπο που το πραγματοποίησε. Η συνέχεια της περιόδου

πιλοτικής λειτουργίας αρχίζει την επομένη από τη λήψη της έγγραφης ειδοποίησης για την αποκατάσταση της δυσλειτουργίας ή βλάβης.

Η ΕΠΠΕ δικαιούται να διενεργήσει τυχόν συμπληρωματικούς ελέγχους ή να επαναλάβει τους αρχικούς, προκειμένου να διαπιστώσει αν αποκαταστάθηκαν οι δυσλειτουργίες ή οι βλάβες που προκάλεσαν τη διακοπή της περιόδου πιλοτικής λειτουργίας.

Οι απαιτούμενοι έλεγχοι στο σύστημα είναι κατ' ελάχιστον οι κάτωθι:

- Έλεγχοι (test) αρτιότητας και Υψηλής Διαθεσιμότητας των εφαρμογών.
- Επιβεβαίωση σεναρίων ελέγχου και επικαιροποίησή τους καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης αυτής.
- Τελικές δοκιμές ελέγχου λειτουργικότητας, προσθήκες/ τροποποιήσεις, σύνθεση, πιλοτική χρήση κλπ.) με στόχο να επιβεβαιωθεί η απόλυτα εύρυθμη λειτουργία και καλή συνεργασία των εφαρμογών των υποσυστημάτων του Πληροφοριακού Συστήματος, τόσο μεταξύ τους όσο και εξωτερικά υπό συνθήκες πλήρους παραγωγικής λειτουργίας (πραγματικά δεδομένα, παραγωγική εκμετάλλευση, από πλήρως εκπαιδευμένη περιορισμένη κοινότητα χρηστών – Κρίσιμος Πυρήνας Χρηστών / Key Users - με ενεργή συμμετοχή στο Έργο.
- Επιπρόσθετα θα υλοποιηθούν έλεγχοι σχετικά με τα εξής:
  - παραμετροποιήσεις και προσαρμογές λογισμικού,
  - ανταπόκριση του εξοπλισμού,
  - ρυθμίσεις του λογισμικού συστήματος,
  - ρυθμίσεις της βάσης δεδομένων,
  - ολοκλήρωση των υποσυστημάτων μεταξύ τους καθώς και με τρίτα συστήματα,
  - διασυνδέσεις και οι ανταλλαγές δεδομένων με τρίτες εφαρμογές,
  - διόρθωση – διαχείριση λαθών,
  - υποστήριξη χρηστών στο χειρισμό και την λειτουργία του συστήματος,
  - τελικές ρυθμίσεις του συστήματος για τη βελτίωση της απόδοσης (fine tuning),
  - επικαιροποίηση τεκμηρίωσης.

Η επιτυχής διεξαγωγή της πιλοτικής λειτουργίας του έργου, αποτελεί προαπαιτούμενο για την έναρξη της Φάσης 6 – Δοκιμαστική Λειτουργία. Η ΕΠΠΕ, εντός δέκα (10) ημερών από την ολοκλήρωση των ελέγχων, θα πρέπει να εκδώσει σχετικό πρωτόκολλο με τα αποτελέσματα των ελέγχων.

Σε περίπτωση που οι έλεγχοι (tests) αποτύχουν, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στις αναγκαίες ενέργειες για να επαναληφθούν έως ότου επιτύχουν. Τυχόν καθυστερήσεις που θα προκύψουν, θα επηρεάσουν το χρόνο οριστικής παραλαβής του έργου, με όλες τις συνέπειες για τον Ανάδοχο.

Κατά την περίοδο αυτή, ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τον Δήμο Θεσσαλονίκης και θα παρέχει τεχνική υποστήριξη στους χώρους του Δήμου με συνεχή παρουσία εξειδικευμένου προσωπικού.

### **Παραδοτέα Φάσης 5**

- Π5.1: Πλήρως ελεγμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. έτοιμο να τεθεί σε Δοκιμαστική Λειτουργία υπό συνθήκες Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών.
- Π5.2: Επικαιροποιημένος Πηγαίος Κώδικας για όλα τα συστήματα και τις εφαρμογές.
- Π5.3: Εφαρμογές ελεγμένες σε συνθήκες που προσομοιώνουν τις πραγματικές.
- Π5.4: Επικαιροποιημένα εγχειρίδια τεκμηρίωσης.
- Π5.5: Λογισμικό Συστημάτων.
- Π5.6: Σενάρια επαναφοράς εφαρμογών.
- Π5.7: Μηχανισμός Διάθεσης Ανοιχτών Δεδομένων. Τεκμηρίωση Εγκατάστασης. Εγχειρίδια Διαχειριστή και Χρηστών. Πληροφορίες για δυνητικούς χρήστες των web services.

#### **A.8.2.6. Φάση 6 – Δοκιμαστική λειτουργία**

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης φάσης, θα είναι πρέπει να υπάρχει πλήρης επιχειρησιακή λειτουργία του συστήματος και των προσφερόμενων ψηφιακών υπηρεσιών, με την υποστήριξη από πλευράς Αναδόχου σε συνθήκες Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών (πραγματικά δεδομένα, λειτουργία από το σύνολο των προβλεπόμενων χρηστών), με πλήρη διάθεση των ψηφιακών υπηρεσιών στους εξωτερικούς χρήστες, έτοιμο προς Οριστική Παραλαβή από Αναθέτουσα Αρχή.

Εάν κατά την περίοδο δοκιμαστικής λειτουργίας, εμφανισθούν σοβαρά, κατά την κρίση της ΕΠΠΕ, προβλήματα ή διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, διακόπτεται η περίοδος δοκιμαστικής λειτουργίας. Σε κάθε περίπτωση διακοπής της περιόδου δοκιμαστικής λειτουργίας η ΕΠΠΕ γνωστοποιεί εγγράφως τη διακοπή αυτή στον Ανάδοχο.

Στην περίπτωση αυτή, οι παρατηρήσεις της ΕΠΠΕ διαβιβάζονται εγγράφως στον Ανάδοχο το αργότερο την επόμενη ημέρα από τη διακοπή της περιόδου δοκιμαστικής λειτουργίας. Εκτιμώντας το εύρος των απαιτούμενων αλλαγών, η ΕΠΠΕ καθορίζει το χρονικό διάστημα λήψης των απαραίτητων διορθωτικών μέτρων.

Ο Ανάδοχος πρέπει να ειδοποιήσει εγγράφως την ΕΠΠΕ ότι αποκατέστησε τη δυσλειτουργία ή βλάβη και τον τρόπο που το πραγματοποίησε. Η συνέχεια της περιόδου δοκιμαστικής λειτουργίας αρχίζει την επομένη από τη λήψη της έγγραφης ειδοποίησης για την αποκατάσταση της δυσλειτουργίας ή βλάβης.

Η ΕΠΠΕ δικαιούται να διενεργήσει τυχόν συμπληρωματικούς ελέγχους ή να επαναλάβει τους αρχικούς, προκειμένου να διαπιστώσει αν αποκαταστάθηκαν οι δυσλειτουργίες ή οι βλάβες που προκάλεσαν τη διακοπή της περιόδου δοκιμαστικής λειτουργίας.

Κατά την περίοδο αυτή, ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τον Δήμο Θεσσαλονίκης και θα παρέχει τεχνική υποστήριξη στους χώρους του Φορέα με παρουσία εξειδικευμένου προσωπικού.

#### **Παραδοτέα Φάσης 6**

- Π6.1: Τελικό σύστημα σε κανονική επιχειρησιακή λειτουργία. Το σύστημα θα είναι δοκιμασμένο σε συνθήκες πλήρους επιχειρησιακής λειτουργίας, έτοιμο προς Οριστική Παραλαβή από την Αναθέτουσα Αρχή.

**A.8.3. Πίνακας παραδοτέων**

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ <sup>1</sup>	ΜΗΝΑΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ
1.	Π1.1	Αρχική Ανάλυση Απαιτήσεων και Σχεδιασμός Συστήματος	Μ	Μ2
2.	Π1.2	Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας έργου (ΣΔΠΕ)	Μ	Μ2
3.	Π1.3	Σχεδιασμός Αρχιτεκτονικής λύσης για το σύνολο του έργου	Μ	Μ2
4.	Π1.4	Μεθοδολογία και Σενάρια Ελέγχου	Μ	Μ2
5.	Π1.5	Μελέτη Ασφαλείας Συστήματος	Μ	Μ2
6.	Π1.6	Μελέτη Διαλειτουργικότητας	Μ	Μ2
7.	Π1.7	Σχέδιο Εκπαίδευσης Στελεχών	Μ	Μ2
8.	Π1.8	Ανάλυση Απαιτήσεων και Σχεδιασμός Μηχανισμού Διάθεσης Ανοιχτών Δεδομένων	Μ	Μ2
9.	Π1.9	Μελέτη μετάπτωσης δεδομένων.	Μ	Μ2
10.	Π1.10	Μεθοδολογία υλοποίησης εξασφάλισης της Προσβασιμότητας	ΑΛ	Μ2
11.	Π2.1	Εγκατεστημένος εξοπλισμός και κατάλληλα παραμετροποιημένος στο υφιστάμενο datacenter, σε λειτουργική ετοιμότητα (τμηματική παραλαβή εξοπλισμού)	Ε	Μ5
12.	Π2.2	Εγχειρίδια τεκμηρίωσης εξοπλισμού (εγχειρίδια, τεχνικά φυλλάδια, κλπ.)	ΑΛ	Μ5
13.	Π2.3	Εγκατάσταση προϊόντων λογισμικού Oracle	Λ	Μ5
14.	Π3.1	Εγκατεστημένο έτοιμο λογισμικό, κατάλληλα παραμετροποιημένο και σε λειτουργική ετοιμότητα για όλες τις εφαρμογές και πηγαίο κώδικα	Σ	Μ13
15.	Π3.2	Υλοποιημένες, ενοποιημένες και ελεγμένες εφαρμογές	Σ	Μ13

<sup>1</sup>Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), Ε (Εξοπλισμός), ΑΛ (Άλλο)

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ <sup>1</sup>	ΜΗΝΑΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ
16.	Π3.3	Επικαιροποιημένα σενάρια ελέγχου και Αποτελέσματα εκτέλεσης σεναρίων ελέγχων	ΑΝ	Μ13
17.	Π3.4	Εγχειρίδια τεκμηρίωσης εφαρμογών	ΑΝ	Μ13
18.	Π3.5	Εγχειρίδια διαχειριστή και χρηστών	ΑΝ	Μ13
19.	Π3.6	Μετάπτωση δεδομένων.	Σ,ΑΝ	Μ13
20.	Π3.7	Τεκμηρίωση εργασιών μετάπτωσης δεδομένων	ΑΝ	Μ13
21.	Π5.1	Πλήρως ελεγμένο Ο.Π.Σ.Ο.Υ. έτοιμο να τεθεί σε Δοκιμαστική Λειτουργία υπό συνθήκες Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών	Σ	Μ14
22.	Π5.2	Επικαιροποιημένος Πηγαίος Κώδικας για όλα τα συστήματα και τις εφαρμογές	ΑΝ	Μ14
23.	Π5.3	Εφαρμογές ελεγμένες σε συνθήκες που προσομοιώνουν τις πραγματικές	ΑΝ	Μ14
24.	Π5.4	Επικαιροποιημένα εγχειρίδια τεκμηρίωσης	ΑΝ	Μ14
25.	Π5.5	Λογισμικό Συστημάτων	Λ	Μ14
26.	Π5.6	Σενάρια επαναφοράς εφαρμογών	ΑΝ	Μ14
27.	Π5.7	Μηχανισμός Διάθεσης Ανοιχτών Δεδομένων. Τεκμηρίωση Εγκατάστασης. Εγχειρίδια Διαχειριστή και Χρηστών. Πληροφορίες για δυνητικούς χρήστες των web services.	Σ, ΑΝ	Μ14
28.	Π4.1	Πλήρες πρόγραμμα και εκπαιδευτικό υλικό εκπαίδευσης Τεχνικών Διαχείρισης και Υποστήριξης συστήματος.	ΑΛ	Μ16
29.	Π4.2	Πλήρες πρόγραμμα και εκπαιδευτικό υλικό εκπαίδευσης χρηστών εφαρμογών.	ΑΛ	Μ16
30.	Π6.1	Τελικό σύστημα και προσφερόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες σε κανονική επιχειρησιακή λειτουργία	Σ, ΑΝ	Μ16
31.	Π1.11.x	Μηνιαίες Αναφορές Προόδου	ΑΝ	Εντός 10 ημερών από τη λήξη κάθε μήνα αναφοράς.

## A.9. Μεθοδολογία διοίκησης και υλοποίησης έργου

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προτείνει κατάλληλη μεθοδολογία για την επίτευξη του συνόλου των στόχων του έργου μέσα στα χρονικά όρια που προβλέπονται από το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης. Η μεθοδολογία διοίκησης και υλοποίησης του έργου που θα προτείνει ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να καλύπτει διάφορες πτυχές, όπως την τεχνική διαχείριση του έργου, τη διαχείριση των κινδύνων, τη διασφάλιση της ποιότητας των παραδοτέων κ.ά. Οι πτυχές αυτές αναλύονται στις παρακάτω παραγράφους.

### A.9.1. Μέθοδοι και τεχνικές υλοποίησης και υποστήριξης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμπεριλάβει στην προσφορά του λεπτομερές χρονοδιάγραμμα υλοποίησης (βλ. § A.8.1) με τις κύριες φάσεις υλοποίησης (βλ. § A.8.2), περιγραφές εργασιών και παραδοτέων, αναλυτικές χρονικές περιόδους υλοποίησης, ανθρώπινους πόρους (ρόλοι / ομάδες έργου) και αρμοδιότητες, καθώς και τα κύρια ορόσημα του Έργου.

Ειδικά για την § A.8.2.3 «Φάση 3 - Ανάπτυξη – Παραμετροποίηση – Εγκατάσταση – Μετάπτωση Δεδομένων» ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να ορίσει και περιγράψει **«σταδιακούς κύκλους ανάπτυξης»** και ελέγχου των επιμέρους Υποσυστημάτων/Εφαρμογών ή μέρους αυτών (οι οποίοι να διασυνδέονται με ζητούμενη λειτουργικότητα). Οι **«σταδιακοί κύκλοι ανάπτυξης» αποτελούν Πακέτα Εργασίας** τα οποία θα επιδεικνύονται – παρουσιάζονται ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ στην Αρμόδια Επιτροπή (ΕΠΠΕ) σύμφωνα με τον προγραμματισμό του Αναδόχου. Με την ολοκλήρωση των ελέγχων κάθε πακέτου η Αρμόδια Επιτροπή θα αξιολογεί τη λειτουργικότητα και δύναται να προβαίνει σε σχόλια, στα οποία ο Ανάδοχος οφείλει να έχει ανταποκριθεί πλήρως έως την επόμενη προγραμματισμένη επίδειξη.

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του Έργου, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει Μηνιαίες Αναφορές Προόδου (progress reports) σχετικά με τις δράσεις του και τις διαδικασίες εκτέλεσης του Έργου, έτσι ώστε να διασφαλίζεται:

- η τήρηση του χρονοδιαγράμματος του Έργου,
- η ορθή, και συμβατή με τις προδιαγραφές, εκτέλεση των υποχρεώσεων του Αναδόχου.

Αναπόσπαστο μέρος των αναφορών αυτών θα αποτελούν και η επίδειξη – έλεγχος των πακέτων εργασίας της § A.8.2.3 που αναφέρονται ανωτέρω.

Οι τακτικές συναντήσεις του Αναδόχου με την ΕΠΠΕ για την πρόοδο του Έργου θα διεξάγονται σε μηνιαία βάση.

Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Έργου του Αναδόχου θα παρουσιάζει σε κάθε συνάντηση την Αναφορά Προόδου του Έργου, στην οποία θα συμπεριλαμβάνεται τυχόν ενημερωμένη έκδοση του χρονοδιαγράμματος του Έργου.

Η μεθοδολογία ανάπτυξης του έργου βασίζεται στα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Ενιαίο μοντέλο Διοίκησης και Οργάνωσης Έργου. Κάθε εργασία του Έργου αναπτύσσεται στο πλαίσιο ενός Πακέτου Εργασίας (Work package), το οποίο διευθύνεται από τον Υπεύθυνο Πακέτου Εργασίας (Work package Leader). Ο Υπεύθυνος Πακέτου Εργασίας αναφέρεται στον Υπεύθυνο Έργου.
- Ενιαίο μοντέλο Διασφάλισης Ποιότητας. Κάθε Πακέτο Εργασίας ακολουθεί κοινές διαδικασίες Διασφάλισης Ποιότητας.

Για τον καλύτερο συντονισμό του έργου πρέπει να εφαρμοσθούν μεθοδολογίες οργάνωσης και διαχείρισης έργων (Project Management), διασφάλισης ποιότητας (Quality Assurance), διαχείρισης του ρίσκου (Risk Management) και διαχείρισης των αλλαγών (Change Management). Οι μεθοδολογίες αυτές, σε συνεργασία με τις μεθοδολογίες ανάλυσης, σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών, δημιουργούν ένα στιβαρό μηχανισμό σωστού προγραμματισμού, υλοποίησης και ελέγχου της πορείας του έργου. Ο Υποψήφιος Ανάδοχος καλείται να περιγράψει τις μεθόδους που θα χρησιμοποιήσει σε όλα τα στάδια της εξέλιξης του έργου.

Για να διασφαλισθεί η απρόσκοπτη ανάπτυξη και το υψηλό επίπεδο ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει στην προσφορά του με ακρίβεια τα εργαλεία και την τακτική υλοποίησης που θα χρησιμοποιήσει για την ικανοποίηση της μεθοδολογίας διαχείρισης.

#### **A.9.2. Σχήμα διοίκησης και υλοποίησης του έργου**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης του έργου, το προσωπικό που θα διαθέσει για τη διοίκηση και υλοποίησή του, το αντικείμενο και το χρόνο απασχόλησης κάθε στελέχους στο έργο.

Επίσης θα πρέπει να περιγράψει τις βασικές αρχές του ολοκληρωμένου συστήματος διοίκησης του έργου, το οποίο θα εφαρμόσει, καθορίζοντας τόσο την εσωτερική δομή, τους ρόλους, τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες και τις διαδικασίες επικοινωνίας της Ομάδας Έργου, όσο και τις εξωτερικές διεπαφές της και τον τρόπο συνεργασίας με τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής.

Η Αναθέτουσα Αρχή θα έχει την κύρια ευθύνη επίβλεψης και ελέγχου της πορείας ανάπτυξης και υλοποίησης του έργου, ενώ την κύρια ευθύνη υλοποίησης του έργου θα την έχει ο Ανάδοχος.

Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής μετά από σχετική εισήγηση της Επιτροπής Παρακολούθησης του έργου.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να καθορίσει στην προσφορά του, σύμφωνα με τους όρους της διακήρυξης, τα στελέχη που θα αναλάβουν τους ρόλους:



- Του **Υπεύθυνου Έργου**, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή για το σύνολο των συμβατικών θεμάτων, συμπεριλαμβανομένων θεμάτων που αφορούν στο χρονοδιάγραμμα του έργου, στην παράδοση και αποδοχή των παραδοτέων, καθώς και στη λήψη σχολίων / παρατηρήσεων της Αναθέτουσας Αρχής πάνω στα παραδοτέα.
- Του **Αναπληρωτή Υπευθύνου του Έργου**, που θα είναι το σημείο επαφής για τεχνικά και τεχνολογικά θέματα, αλλά και τη σχετική συνεργασία (σε τεχνικό επίπεδο) με τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής.

Για τα δύο ανωτέρω στελέχη θα πρέπει να:

- δοθούν βιογραφικά όπου θα αναφέρονται αναλυτικά οι δραστηριότητές τους και η εμπειρία τους,
- περιγραφεί ο ρόλος τους στο προτεινόμενο Σχήμα Διοίκησης,
- δηλωθεί το γνωστικό αντικείμενο που θα καλύψουν στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου,
- δηλωθεί το ποσοστό συμμετοχής τους στο έργο και οι ανθρωπομήνες που θα αφιερώσουν ανά Φάση ή/και Παραδοτέο του έργου.

Επίσης, ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να καθορίσει στην προσφορά του:

- τα **μέλη της** Ομάδας Έργου σύμφωνα με τους όρους της διακήρυξης.
- τυχόν **λοιπά μέλη** της Ομάδας Έργου, σε ειδικότητες, προσόντα και εμπειρία κατά την κρίση του, τα οποία θα εμπλακούν στις δραστηριότητες του έργου

Συγκεκριμένα για τα ανωτέρω μέλη (εξειδικευμένα στελέχη, λοιπά μέλη) της ομάδας έργου θα πρέπει να:

- περιγραφεί ο ρόλος τους στο προτεινόμενο Σχήμα Διοίκησης,
- δηλωθεί το γνωστικό αντικείμενο ή η θεματική περιοχή που θα καλύψουν,
- δηλωθεί το ποσοστό συμμετοχής τους στο έργο και οι ανθρωπομήνες που θα αφιερώσουν ανά Φάση ή/και Παραδοτέο του έργου.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις και λεπτομέρειες για την στελέχωση της Ομάδας Έργου του Αναδόχου ορίζονται στη διακήρυξη του παρόντος διαγωνισμού.

### **A.9.3. Μεθοδολογία για την διασφάλιση της ποιότητας των υπηρεσιών του έργου**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος πρέπει να αναλύσει την μεθοδολογία και τις τεχνικές Διαχείρισης Ποιότητας που θα εφαρμόσει. Η Οργάνωση της Διασφάλισης της Ποιότητας του έργου είναι από τους πλέον κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας του Έργου του Αναδόχου.

Η Διασφάλιση Ποιότητας (Quality Assurance) στο πλαίσιο του Έργου περιλαμβάνει όλες τις προγραμματισμένες και συστηματικές δραστηριότητες που απαιτούνται για την επαρκή

εξασφάλιση ότι το παραγόμενο Σύστημα θα ικανοποιεί δεδομένες ποιοτικές απαιτήσεις της του Έργου. Η απρόσκοπτη εξέλιξη της διεργασίας Διασφάλισης Ποιότητας στο πλαίσιο του Έργου απαιτεί τον ορισμό και συντήρηση διαδικασιών, προτύπων και οδηγιών που αφορούν όλες τις φάσεις εκτέλεσης του Έργου.

Η Διασφάλιση Ποιότητας του Έργου περιλαμβάνει τις δραστηριότητες:

- Διαχείριση Ποιότητας (Quality Management), η οποία εκτελείται συνεχώς σε όλη τη διάρκεια του Έργου. Στο πλαίσιο αυτής της δραστηριότητας, στο Σχέδιο Υλοποίησης Έργου θα προσδιορίζεται πλήρως ο μηχανισμός εξασφάλισης της ποιότητας τόσο των εργασιών όσο και του Συστήματος (Παραδοτέο της Φάσης 1). Το Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η εξέλιξη του μηχανισμού εξασφάλισης ποιότητας ελέγχεται σε όλη την διάρκεια του Έργου.
- Ποιοτικός Έλεγχος (Quality Control), που εκτελείται συνεχώς σε όλη την διάρκεια του Έργου. Στο πλαίσιο αυτής της δραστηριότητας, ελέγχονται συνεχώς η εξέλιξη των εργασιών και τα αποτελέσματά τους, καθώς και τα παραδοτέα του Έργου. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αναλύονται για να αποφασισθούν τυχόν διορθωτικές ενέργειες. Η δραστηριότητα αυτή ουσιαστικά εκτελεί τις προδιαγεγραμμένες στο Σχέδιο Διασφάλισης Ποιότητας Έργου δραστηριότητες.

### **Έλεγχοι Ποιότητας**

Ενδεικτικά θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα οι παρακάτω έλεγχοι:

- Έλεγχος της λειτουργικότητας των υπηρεσιών.
- Τακτικός έλεγχος για την ενημέρωση του λογισμικού.
- Έλεγχος του χρόνου απόκρισης των ερωτημάτων (queries) στη ΒΔ.
- Έλεγχος συμβατότητας με τις διαδοχικές εκδόσεις των φυλλομετρητών (browsers).
- Έλεγχος υποδομής που υποστηρίζει τη διαχείριση του Συστήματος.
- Σε επίπεδο αρχιτεκτονικής: Έλεγχος στην αρχιτεκτονική με στόχο την βελτίωση της αποδοτικότητας, της ασφάλειας και της ταχύτητας απόκρισης του συστήματος.
- Σε επίπεδο λειτουργικότητας: Καταγραφή αναγκών σε λειτουργικότητες αλλά και προτάσεις για τη βελτίωση της υπάρχουσας λειτουργικότητας.
- Σε επίπεδο διεπαφών χρήσης: Έλεγχος των διεπαφών με τις οποίες αλληλεπιδρούν οι χρήστες με στόχο τη βελτίωσή τους. Το αποτέλεσμα του ελέγχου μπορεί να αφορά την προσθήκη επιπρόσθετης πληροφορίας ή την αλλαγή της παρουσίασης του περιεχομένου.
- Συγγραφή τεκμηρίωσης: Η τεκμηρίωση των υπηρεσιών αφορά σχεδόν όλα τα στάδια στον κύκλο ζωής τους (μελέτη, ανάπτυξη, συντήρηση, έλεγχος).

Ο υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να περιγράψει τη μεθοδολογία διασφάλισης ποιότητας που θα εφαρμόσει στην τεχνική του προσφορά. Η μεθοδολογία αυτή θα επικαιροποιηθεί και θα ενσωματωθεί ως παράρτημα στο τεύχος / παραδοτέο οριστικοποίησης και

επικαιροποίησης των προδιαγραφών. Η επικαιροποίηση του πλάνου διασφάλισης ποιότητας του Αναδόχου θα βασιστεί και σε σχόλια της Αναθέτουσας Αρχής.

#### **A.9.4. Μεθοδολογία διαχείρισης κινδύνων**

Στο πλαίσιο του έργου ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει αναλυτικό πλάνο και μεθοδολογία διαχείρισης κινδύνων / ρίσκων. Το πλάνο θα πρέπει να αντιμετωπίζει ρίσκα συνδεδεμένα τόσο με τεχνικές / τεχνολογικές πτυχές, όσο και με οργανωτικές / διαχειριστικές.

Ως αρχικό βήμα ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναγνωρίσει τους βασικούς κινδύνους που θα μπορούσαν να οδηγήσουν το έργο σε αποκλίσεις χρόνου, κόστους και ποιότητας των τελικών εφαρμογών και των λοιπών παραδοτέων). Οι κίνδυνοι αυτοί συνδέονται ή επηρεάζουν τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας του έργου (π.χ. επίτευξη μεγάλης χρηστικότητας και αποδοχής των υπηρεσιών, υψηλή εργονομία και αποδοχή από τους χρήστες) που αναλύθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο.

Το πλάνο διαχείρισης κινδύνων του Υποψηφίου Αναδόχου θα πρέπει για κάθε αξιοσημείωτο ρίσκο:

- Να περιγράψει το σχετικό κίνδυνο και τις επιπτώσεις που θα μπορούσε να έχει στην εξέλιξη του έργου,
- Να αποτιμήσει την πιθανότητα εμφάνισης του σχετικού ρίσκου,
- Να καταγράψει και να εκτιμήσει όλες τις πιθανές επιδράσεις του κινδύνου στην υλοποίηση του έργου (π.χ. στο χρονοδιάγραμμα παράδοσης των παραδοτέων, στο κόστος του έργου, στην ποιότητα της υλοποίησης ή/και των παραδοτέων κλπ.). Η εκτίμηση θα πρέπει να πραγματοποιείται με τρόπο αντικειμενικό και θα πρέπει να περιλαμβάνει το σύνολο των παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεαστούν,
- Να παρουσιάσει αναλυτικό πλάνο διαχείρισης, εξάλειψης και σε πολλές περιπτώσεις αντιμετώπισης του ρίσκου (contingency plan). Ο Υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να εξηγήσει τους όρους και προϋποθέσεις κάτω από τους οποίους θα πρέπει να ενεργοποιείται το σχέδιο εναλλακτικών δράσεων / ενεργειών.

Το πλάνο διαχείρισης κινδύνων θα πρέπει να είναι συμβατό με την προτεινόμενη διοικητική δομή, αναφορικά με το ρόλο των μελών της ομάδας έργου στην αναγνώριση, καταγραφή και αποτίμηση των κινδύνων, αλλά και με τις σχετικές διαδικασίες ενεργοποίησης εναλλακτικών ενεργειών.

Το πλάνο διαχείρισης κινδύνων που θα κατατεθεί στην προσφορά του Υποψηφίου Αναδόχου, θα επικαιροποιείται περιοδικά (κατ' ελάχιστο σε διμηνιαία βάση) σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή.

#### **A.9.5. Σενάρια Χρήσης και Ελέγχου - Διαδικασία παραλαβής λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου**

##### **A.9.5.1. Σενάρια Χρήσης και Ελέγχου**

Μετά την οριστικοποίηση και επικαιροποίηση των προδιαγραφών στο πλαίσιο του έργου, ο Ανάδοχος θα κληθεί να παραδώσει σειρά σεναρίων ελέγχου τα οποία και θα αξιοποιηθούν για τον έλεγχο όλων των λειτουργικών και μη λειτουργικών προδιαγραφών των υπηρεσιών (από τον Ανάδοχο αλλά και την Αναθέτουσα Αρχή).

#### **A.9.5.2. Διαδικασία Παραλαβής**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει και να παραδώσει σε πλήρη λειτουργία το σύνολο του ζητούμενου εξοπλισμού και λογισμικού στους χώρους του Δήμου Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

Την ευθύνη για κάθε βλάβη, φθορά ή απώλεια του εξοπλισμού και κάθε τμήματός του, φέρει μέχρι την παραλαβή του, ο Ανάδοχος.

Προκειμένου η Αναθέτουσα Αρχή να παρακολουθήσει την υλοποίηση του έργου θα συστήσει Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου (ΕΠΠΕ), στην οποία θα αναφέρεται ο Υπεύθυνος έργου του Αναδόχου για οποιοδήποτε θέμα, πρόβλημα ή διευκρίνιση προκύψει ή απαιτηθεί κατά την υλοποίηση του έργου.

Η παραλαβή των παραδοτέων πραγματοποιείται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα της σύμβασης όπως επικαιροποιείται στο Σχέδιο Υλοποίησης Έργου ή σε τροποποιήσεις του. Για την έναρξη της διαδικασίας παραλαβής, ο Ανάδοχος αποστέλλει στην Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου (ΕΠΠΕ) αίτημα παραλαβής, με το οποίο διαβιβάζει ενδεικτικά τα ακόλουθα:

- Αναφορά πεπραγμένων και εργασιών,
- Υλικό τεκμηρίωσης για κάθε παραδοτέο, που αφορά προμήθεια λογισμικού και παροχή υπηρεσιών,
- Ηλεκτρονικά αντίγραφα των εγγράφων παραδοτέων που αφορούν μελέτες, αναλύσεις, εκπαιδευτικό υλικό, εγχειρίδια κλπ. Τα ηλεκτρονικά αντίγραφα θα πρέπει να παραδίδονται σε μορφή επεξεργάσιμη ηλεκτρονικά μέσω διαδεδομένων εφαρμογών αυτοματισμού γραφείου,
- Τις απαιτούμενες Μηνιαίες Αναφορές Προόδου.

Τα επιμέρους παραδοτέα των μελετητικών υπηρεσιών θα παραδίδονται σε ηλεκτρονική μορφή συνοδευόμενα από περίληψη (executive summary).

Για την παραλαβή κάθε παραδοτέου η ΕΠΠΕ - λαμβάνοντας υπόψη τις εκάστοτε ιδιαιτερότητες - πραγματοποιεί αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής πληρότητας / αρτιότητάς του, μέσω:

- Ανασκόπησης και αξιολόγησης μελετών, αναφορών και λοιπών εντύπων παραδοτέων και υλικού τεκμηρίωσης και
- Διενέργειας ελέγχων αποδοχής για τα επιμέρους προϊόντα και λειτουργικά υποσύνολα του πληροφοριακού συστήματος.

Στην περίπτωση διαπίστωσης μη συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές, οι παρατηρήσεις της Επιτροπής διαβιβάζονται στον Ανάδοχο εντός είκοσι (20) εργασίμων ημερών από την έναρξη της διαδικασίας παραλαβής. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ανταποκριθεί στις παρατηρήσεις της ΕΠΠΕ εντός δέκα (10) εργασίμων ημερών από την ημέρα διαβίβασης των παρατηρήσεων της Επιτροπής.

Η διαδικασία επανυποβολής μπορεί να πραγματοποιηθεί περισσότερο από μία φορές, κατά την κρίση της ΕΠΠΕ, επιδιώκοντας να παραλάβει κάθε παραδοτέο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις προδιαγραφές και στους όρους της Σύμβασης.

Η διαδικασία παραλαβής ολοκληρώνεται με τη σύνταξη αντίστοιχου πρωτοκόλλου από την Επιτροπή.

#### **A.9.5.3. Οριστική Παραλαβή**

Η Οριστική Παραλαβή του συνόλου του έργου πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση όλων των Φάσεων του έργου με την σύνταξη του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής.

**A.10. Οικονομικό αντικείμενο**

Το έργο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων.

**Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στο ποσό των 1.295.800,00 € συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24%.**

Η δαπάνη θα βαρύνει τους Κ.Α. με περιγραφή «**Αναβάθμιση – Επέκταση του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.)**» της Διεύθυνσης Επιχειρησιακού Προγραμματισμού και Συστημάτων Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών του Δήμου Θεσσαλονίκης, οικονομικού έτους 2020 και 2021 σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

		Έτος 2020	Έτος 2021	Σύνολο
Φορέας Χρηματοδότησης	ΚΑΕ	Ποσό σε €	Ποσό σε €	Ποσό σε €
Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων	10/10.008/7134.05.01	660.300,00	311.550,00	971.850,00
Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων	69/10.008/7134.05.01	220.100,00	103.850,00	323.950,00
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>1.295.800,00</b>

**A.10.1. Πίνακες τεκμηρίωσης προϋπολογισμού**

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός του έργου αναλύεται στους παρακάτω πίνακες. Όλα τα ποσά είναι σε ευρώ.

**Πίνακας Ι: Τεκμηρίωση προϋπολογισμού προμήθειας εξοπλισμού έργου**

A/A	Είδος	Ποσότητα	Τιμή μονάδας χωρίς ΦΠΑ	Μερικό σύνολο	ΦΠΑ 24%	Σύνολο με ΦΠΑ 24%
1.	Σύστημα αποθήκευσης αρχείων ALL FLASH	1	37.000,00	37.000,00	8.800,00	45.880,00
2.	Αναβάθμιση RAM στα υφιστάμενα Blades	1	9.500,00	9.500,00	2.280,00	11.780,00
3.	Βοηθητικοί servers και παρελκόμενα	3	8.000,00	24.000,00	5.760,00	29.760,00
4.	Synology backup server	1	5.000,00	5.000,00	1.200,00	6.200,00
5.	Switches fs.com S5850-24T16S	2	3.000,00	6.000,00	1.440,00	7.440,00
6.	Kit αναβάθμισης QNAP TS-453	1	900,00	900,00	216,00	1.116,00
7.	Καλώδια AOCs	1	1.200,00	1.200,00	288,00	1.488,00
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>			<b>83.600,00</b>	<b>20.064,00</b>	<b>103.664,00</b>

**Πίνακας II: Τεκμηρίωση προϋπολογισμού υπηρεσιών έργου**

Φάση	Είδος	Ανθρωπομήνες	Σύνολο χωρίς ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Σύνολο με ΦΠΑ 24%
1.	Εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής - Ανάλυσης Απαιτήσεων Έργου	14	53.298,00	12.791,52	66.089,52
2.	Υπηρεσίες εγκατάστασης και διασύνδεσης εξοπλισμού	8	30.456,00	7.309,44	37.765,44
3.	Ανάπτυξη / Παραμετροποίηση / Εγκατάσταση εφαρμογών / Μετάπτωση δεδομένων	126	479.682,00	115.123,68	594.805,68
4.	Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών συστήματος	32	121.824,00	29.237,76	151.061,76
5.	Υπηρεσίες Πιλοτική λειτουργίας	12	45.684,00	10.964,16	56.648,16
6.	Υπηρεσίες υποστήριξης Δοκιμαστικής Λειτουργία	8	30.456,00	7.309,44	37.765,44
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		<b>761.400,00</b>	<b>182.736,00</b>	<b>944.136,00</b>

**Πίνακας II: Τεκμηρίωση προϋπολογισμού προμήθειας αδειών Oracle**

A/A	Είδος	Σύνολο χωρίς ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Σύνολο με ΦΠΑ 24%
1.	Άδειες εγκατάστασης και λειτουργίας λογισμικού υποδομής Oracle	200.000,00	48.000,00	248.000,00
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>200.000,00</b>	<b>48.000,00</b>	<b>248.000,00</b>



**Συνολικός πίνακας προϋπολογισμού έργου**

A/A	Είδος	Σύνολο χωρίς ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Σύνολο με ΦΠΑ 24%
1.	Προμήθεια εξοπλισμού	83.600,00	20.064,00	103.664,00
2.	Υπηρεσίες έργου	761.400,00	182.736,00	944.136,00
3.	Προμήθεια αδειών Oracle	200.000,00	48.000,00	248.000,00
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>1.045.000,00</b>	<b>250.800,00</b>	<b>1.295.800,00</b>

**ΜΕΡΟΣ Β: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος συμπληρώνει τους παρακάτω πίνακες συμμόρφωσης με την απόλυτη ευθύνη της ακρίβειας των δεδομένων.

**B.1. Γενικές Απαιτήσεις**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Περιγραφή της προσέγγισης του υποψηφίου Αναδόχου σχετικά με τους στόχους, απαιτήσεις και εύρος του έργου.	ΝΑΙ		
2.	Περιγραφή της προσέγγισης του υποψηφίου Αναδόχου σχετικά με τους κινδύνους, τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας και τα κρίσιμα ορόσημα του Έργου.	ΝΑΙ		
3.	Περιγραφή της μεθοδολογίας υλοποίησης που θα ακολουθήσει ο υποψήφιος Ανάδοχος, με ανάλυση σε πακέτα εργασίας και παραδοτέα.	ΝΑΙ		
4.	Υλοποίηση του έργου σε διάστημα δεκαέξι (16) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.	ΝΑΙ		
5.	Όλα τα συστήματα θα πρέπει να συνοδεύονται από άδειες χρήσης, όπου απαιτείται.	ΝΑΙ		
6.	Αριθμός αδειών χρήσης του ΟΠΣΟΥ	Απεριόριστος		

**B.2. Συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.1.5	ΝΑΙ		

**B.3. Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της § A.3.1 και των υπό-παραγράφων αυτής.	ΝΑΙ		
2.	Η γενική φιλοσοφία των προτεινομένων	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	υποσυστημάτων/εφαρμογών θα ακολουθεί τις σύγχρονες τάσεις για «Ανοικτή Αρχιτεκτονική» (Open Architecture) και «Ανοικτά Συστήματα» (Open Systems)			
3.	Η προσφερόμενη λύση θα εγκατασταθεί και θα λειτουργήσει σε περιβάλλον εικονικών μηχανών (virtual machines)			
4.	Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει μια ολοκληρωμένη λύση η οποία θα καλύπτει το σύνολο της απαιτούμενης λειτουργικότητας και των προδιαγραφών του Έργου. Στην παρουσίαση της Τεχνικής Λύσης που θα προτείνει ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσδιορίζονται & τεκμηριώνονται με την απαιτούμενη λεπτομέρεια τα σημεία και ο βαθμός ολοκλήρωσης των επιμέρους συστημάτων και να παρουσιάζεται σε ένα ενιαίο σχεδιάγραμμα η συνολική λογική αρχιτεκτονική του συνόλου των υποσυστημάτων του έργου.	ΝΑΙ		
5.	Για κάθε υποσύστημα θα περιγράφεται με σαφήνεια: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο ρόλος του,</li> <li>• Τα δεδομένα που διαχειρίζεται,</li> <li>• Οι ροές των διαδικασιών,</li> <li>• Η διασύνδεση μεταξύ άλλων υποσυστημάτων και με τρίτες εφαρμογές.</li> </ul>	ΝΑΙ		
6.	Σχεδιάγραμμα της προτεινόμενης φυσικής αρχιτεκτονικής των συστατικών της κεντρικής υποδομής.	ΝΑΙ		
7.	Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να ακολουθεί πολυ-επίπεδη (n-tier) αρχιτεκτονική (n≥3)	ΝΑΙ		
8.	Η εγκατάστασή του θα γίνει από τον ανάδοχο κάνοντας χρήση εικονικών μηχανών σε αρχιτεκτονική 3 επιπέδων: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Επίπεδο παρουσίασης (web servers),</li> <li>2. Επίπεδο επεξεργασίας (application servers),</li> <li>3. Επίπεδο αποθήκευσης δεδομένων (database servers).</li> </ol>	ΝΑΙ		
9.	Υποστήριξη αρχιτεκτονικής υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) για όλη την λειτουργικότητα του προϊόντος. Να αναφερθούν οι μηχανισμοί υλοποίησης.	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
10.	Η προσφερόμενη λύση στα πλαίσια του έργου θα πρέπει να χρησιμοποιεί πλήρως τους παραπάνω μηχανισμούς και να διαθέτει υψηλό βαθμό διαθεσιμότητας χωρίς μοναδικό σημείο αστοχίας (single point of failure).	ΝΑΙ		
11.	Υποστήριξη ανοιχτών αρχιτεκτονικών για μελλοντική ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών (xml, web services, κλπ.).	ΝΑΙ		
12.	Υποστήριξη xml για την επικοινωνία μεταξύ της εφαρμογής και άλλων συστημάτων.	ΝΑΙ		
13.	Να βασίζεται σε παραμετρική φιλοσοφία και να υποστηρίζει τον ευέλικτο ανασχεδιασμό των διαδικασιών με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.	ΝΑΙ		
14.	Ο Ανάδοχος θα έχει την πλήρη ευθύνη της εγκατάστασης, διασύνδεσης, αδειοδότησης και νόμιμης λειτουργίας τού απαραίτητου υλικοτεχνικού εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
15.	Να χρησιμοποιεί τεχνολογίες αιχμής, συνεπείς με τις τρέχουσες τεχνολογικές τάσεις και τη γενικότερη κατεύθυνση της αγοράς.	ΝΑΙ		
16.	Όλα τα υποσυστήματα του ΟΠΣΟΥ, θα πρέπει να καλύπτουν το ισχύον νομοθετικό και φορολογικό πλαίσιο για τους ΟΤΑ στην Ελληνική Επικράτεια.	ΝΑΙ		
17.	Οι ανανεώσεις του συστήματος (νέες εκδόσεις) να προσθέτουν νέες δυνατότητες στο σύστημα αλλά να μην αλλοιώνουν τις προσθήκες και επεκτάσεις της λειτουργικότητας και να μην ακυρώνουν την επικοινωνία με άλλα συστήματα.	ΝΑΙ		
18.	Μη εξάρτηση από εργαλεία τρίτων προμηθευτών για επικοινωνία των υποσυστημάτων μεταξύ τους.	ΝΑΙ		
19.	Υπαρξη όλων των αναγκαίων διεπαφών (interfaces) για επικοινωνία των υποσυστημάτων μεταξύ τους.	ΝΑΙ		
20.	ΟΑνάδοχος έχει την ευθύνη για την εγκατάσταση συστημικών προγραμμάτων, διασφάλιση και εγκατάσταση δικαιωμάτων χρήσης του απαραίτητου λογισμικού συστημάτων της υλικοτεχνικής υποδομής, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων, ανάπτυξης, διαχείρισης και χρήσης εφαρμογών.	ΝΑΙ		

#### B.4. Εργαλεία Ανάπτυξης – Ανοικτά Πρότυπα

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Το σύστημα θα πρέπει να αναπτυχθεί με χρήση σύγχρονων εργαλείων λογισμικού ανοικτού κώδικα.	<b>ΝΑΙ</b>		
2.	Υποστήριξη ανάπτυξης εφαρμογών με τα πρότυπα των web services: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOAP 1.1 ή νεότερου</li> <li>• UDDI 2.1 ή νεότερου</li> <li>• WSDL 1.1 ή νεότερου</li> <li>• REST, προτείνεται να είναι βασισμένο στο Open API specification 3.0.1.</li> </ul>	<b>ΝΑΙ</b>		
3.	Διαδραστικός μηχανισμός περιγραφής και χρήσης του API ο οποίος θα πρέπει να ανανεώνεται όταν υπάρχουν αναβαθμίσεις (updates) στο API.			
4.	Τα εργαλεία ανάπτυξης , συντήρησης και διαχείρισης των εφαρμογών θα είναι συμβατά με το σύνολο του λογισμικού υποδομής.	<b>ΝΑΙ</b>		
5.	Ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών (IDE) που να υποστηρίζει deployment στον προσφερόμενο application server.	<b>ΝΑΙ</b>		
6.	Το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης Web εφαρμογών να υποστηρίζει όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής των εφαρμογών (π.χ. model, design, edit, compile, test, debug, deploy,tune).	<b>ΝΑΙ</b>		
7.	Υποστήριξη ανάπτυξης XML εφαρμογών με τη χρήση XML editor.	<b>ΝΑΙ</b>		
8.	Παροχή editor με δυνατότητα αυτόματης συμπλήρωσης του πηγαίου κώδικα (code-completion) καθώς και syntax-highlighting.	<b>ΝΑΙ</b>		
9.	Το περιβάλλον ανάπτυξης θα πρέπει να υποστηρίζει τη μεθοδολογία ανάπτυξης Model View Controller (MVC), έτσι ώστε να προσφέρει τη δυνατότητα κλιμακωτής ανάπτυξης των διαφορετικών επιπέδων μιας εφαρμογής: επίπεδο παρουσίασης, επίπεδο επιχειρησιακής λογικής, επίπεδο δρομολόγησης συμβάντων, γεγονότων και ασφαλείας, επίπεδο διασύνδεσης με την πηγή δεδομένων.	<b>ΝΑΙ</b>		
10.	Διάθεση ενός πλήρους πακέτου (set) των εργαλείων για την διαχείριση, συντήρηση ή τροποποίηση οποιαδήποτε στιγμή της λειτουργικότητας των εφαρμογών.	<b>ΝΑΙ</b>		
11.	Υλοποίηση περιβάλλοντος ανάπτυξης και δοκιμών	<b>ΝΑΙ</b>		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	(Development and test environments).			
12.	Όλες οι διαδικτυακές υπηρεσίες θα πρέπει να παρέχονται πάνω από ασφαλές κανάλι επικοινωνίας (HTTPS) με κρυπτογράφηση SSL.	ΝΑΙ		
13.	Τα πιστοποιητικά SSL θα καλύπτονται από την ανάδοχο εταιρεία μέχρι και τη λήξη της υποστήριξης του έργου.	ΝΑΙ		
14.	Να προσφερθεί αδειοδότηση για τη δημιουργία κατ' ελάχιστον τριών περιβαλλόντων: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test,</li> <li>• Development,</li> <li>• Load/Performance testing.</li> </ul>	ΝΑΙ		
15.	Χρήση ανοιχτών πρότυπων στα παρακάτω τουλάχιστον αναφερόμενα επίπεδα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στο επίπεδο της τεκμηρίωσης εφαρμογών και μοντελοποίησης δεδομένων,</li> <li>• Στην επικοινωνία, τη διαλειτουργικότητα και τη διασύνδεση με τρίτα συστήματα,</li> <li>• Στο επίπεδο ανταλλαγής γεωγραφικών δεδομένων και συναφών διαδικτυακών υπηρεσιών (INSPIRE),</li> <li>• Στο επίπεδο των μεταδεδομένων,</li> <li>• Στο επίπεδο της προσβασιμότητας (W3C).</li> </ul>	ΝΑΙ		
16.	Πλήρης αναφορά και λεπτομερής αναφορά των προτύπων που θα χρησιμοποιηθούν.	ΝΑΙ		

### B.5. Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Να πληρούνται οι απαιτήσεις της παραγράφου § Α.3.3.	ΝΑΙ		
2.	Να αναφερθεί το όνομα, η έκδοση του προσφερόμενου Σ.Δ.Β.Δ. (RDBMS) και η χρονολογία διάθεσης της προσφερόμενης έκδοσης.	ΝΑΙ		
3.	Το προσφερόμενο σχήμα αδειοδότησης να υποστηρίζει πολλαπλές εφαρμογές χωρίς περιορισμούς, έτσι ώστε να υποστηρίζονται επιπλέον εφαρμογές που θα υλοποιηθούν στο μέλλον από τον φορέα και οι οποίες θα μπορούν κάνουν χρήση του προσφερόμενου RDBMS, χωρίς	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	την ανάγκη προμήθειας επιπλέον αδειών χρήσης από τον Φορέα.			
4.	Γραφικό περιβάλλον κεντρικού ελέγχου και διαχείρισης. Να αναφερθούν οι δυνατότητες διαχείρισης.	ΝΑΙ		
5.	Πλήρης υποστήριξη του προτύπου Unicode v3.2 ή νεότερου συμπεριλαμβανομένων των ελληνικών.	ΝΑΙ		
6.	Συμμόρφωση του προσφερόμενου λογισμικού με ACID (Atomicity Consistency Isolation Durability).	ΝΑΙ		
7.	Να αναφερθούν οι δυνατότητες προστασίας ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων καθώς και από ποιες κατηγορίες χρηστών (εσωτερικούς χρήστες ή/και διαχειριστές).	ΝΑΙ		
8.	Να αναφερθούν οι δυνατότητες ελέγχου (auditing) για επιτυχείς και ανεπιτυχείς ενέργειες σε επίπεδο πρόσβασης στη βάση και στα δεδομένα.	ΝΑΙ		
9.	Το προσφερόμενο Σύστημα ΒΔ θα πρέπει να υποστηρίζει τον ορισμό ρόλων και δικαιωμάτων χρηστών και να περιορίζει την πρόσβαση στα δεδομένα σύμφωνα με αυτά.	ΝΑΙ		
	Να αναφερθούν:			
10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>το μέγιστο υποστηριζόμενο μέγεθος της ΒΔ.</li> </ul>	ΝΑΙ		
11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>το μέγιστο υποστηριζόμενο μέγεθος ενός πίνακα.</li> </ul>	ΝΑΙ		
12.	<ul style="list-style-type: none"> <li>το μέγιστο υποστηριζόμενο μέγεθος μιας γραμμής.</li> </ul>	ΝΑΙ		
13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>το μέγιστο υποστηριζόμενο μέγεθος μιας στήλης.</li> </ul>	ΝΑΙ		
14.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ο μέγιστος αριθμός γραμμών (εγγραφών) ενός πίνακα.</li> </ul>	ΝΑΙ		
15.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ο μέγιστος αριθμός στηλών (πεδίων) ενός πίνακα.</li> </ul>	ΝΑΙ		
16.	Να αναφερθούν οι διατιθέμενες μέθοδοι οργάνωσης των δεδομένων.	ΝΑΙ		
17.	Δυνατότητα συμπίεσης των δεδομένων της βάσης για εξοικονόμηση αποθηκευτικού χώρου δίσκων.	ΝΑΙ		
18.	Υποστήριξη γλώσσας ερωταποκρίσεων (Structured Query Language) συμβατή με το πρότυπο ANSI SQL	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	1992 ή νεότερο.			
19.	Υποστήριξη declarative referential integrity controls.	ΝΑΙ		
20.	Δυνατότητα συμπίεσης των πινάκων (tables), δεικτών (indexes) και σελίδων (pages) της βάσης δεδομένων για εξοικονόμηση χωρητικότητας δίσκων (disk capacity). Η συμπίεση να πραγματοποιείται με τρόπο εντελώς διάφανο ως προς την εφαρμογή.	ΝΑΙ		
21.	Υποστήριξη routines (functions και procedures).	ΝΑΙ		
22.	Υποστήριξη database triggers με πολλαπλές δυνατότητες ενεργοποίησής τους. Αναφέρατε ποιους.	ΝΑΙ		
23.	Υποστήριξη Large Objects.	ΝΑΙ		
24.	Έλεγχος και διαχείριση των deadlocks.	ΝΑΙ		
25.	Μηχανισμός τήρησης αντιγράφων ασφαλείας της Β.Δ. (backups) – να περιγραφούν οι δυνατότητες του προσφερόμενου λογισμικού.	ΝΑΙ		
26.	Να περιγραφεί η καταλληλότητα του προσφερόμενου λογισμικού σε σχέση με τη λογική και φυσική αρχιτεκτονική της ευρύτερης λύσης που προσφέρεται.	ΝΑΙ		

## Β.6. Απαιτήσεις εξοπλισμού

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Ένα (1) σύστημα αποθήκευσης αρχείων ALL FLASH Netapp με 2 controllers σε τοπολογία active-active, το οποίο θα είναι 100% συμβατό με το υφιστάμενο Netapp και θα διαθέτει 24 δίσκους SSD με χωρητικότητα τουλάχιστον 960GB έκαστος. Το σύστημα ALL FLASH θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα (τουλάχιστον 8 σε πλήθος) Active Optical Cables για τη διασύνδεση με τα Nexus switches. <b><u>Το σύστημα θα συνοδεύεται από εγγύηση 3 ετών NBDR.</u></b>	ΝΑΙ		
2.	Αναβάθμιση μνήμης των 4 blade servers Cisco UCS B200-M5 από 384GB έκαστος σε τουλάχιστον 512GB έκαστος και για τους 4 servers.	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
3.	<p>Τρεις (3) βοηθητικοί servers (witness, logging, security και άλλες λειτουργίες) με τα εξής χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έκαστος server να έχει προφίλ το πολύ 1RU και βάθος το πολύ 25 εκατοστά (9,85 ίντσες).</li> <li>• Έκαστος server να είναι συμβατός με όλα τα εργαλεία διαχείρισης της Supermicro και να συνοδεύεται από πλήρη άδεια χρήσης τους.</li> <li>• Έκαστος server να διαθέτει τροφοδοτικό 200W. Να παραδοθεί συνολικά για τους 3 servers ένα spare τροφοδοτικό.</li> <li>• Έκαστος server να έχει εγκατεστημένα 4 fans. Να παραδοθεί και ένα spare fan ανά server (συνολικά 3 spare fans).</li> <li>• Έκαστος server να διαθέτει επεξεργαστή Intel Xeon D-2100 με τουλάχιστον 8 πυρήνες (SoC).</li> <li>• Έκαστος server να διαθέτει μνήμη RAM τουλάχιστον 256GB.</li> <li>• Έκαστος server να διαθέτει στην εμπρόσθια όψη του τουλάχιστον 4 x 1GbE RJ-45 interfaces, 2 x 10GBase-T interfaces, 2 x 10G SFP+ interfaces, 1 dedicated LAN για IPMI 2.0, 1 VGA port, 2 USB 3.0 ports.</li> <li>• Έκαστος server να διαθέτει προδιαγραφή Intel® Select Solution uCPE Base Configuration.</li> <li>• Έκαστος server να συνοδεύεται από 2 SATA DOMs (με inline τροφοδοσία) του ίδιου κατασκευαστή με το server, χωρητικότητας 64GB.</li> <li>• Έκαστος server να συνοδεύεται από 4 (τέσσερις) δίσκους M.2 PCIe 2TB Samsung 970 EVO PLUS.</li> <li>• Έκαστος server να συνοδεύεται από 2 trays για συνολικά 4 εσωτερικούς δίσκους SATA SSD 2.5" μαζί με όλα τα απαραίτητα καλώδια τροφοδοσίας και data.</li> <li>• Έκαστος server να συνοδεύεται από 4 (τέσσερις) δίσκους SATA SSD 4TB Samsung 860 EVO και από 2 (δύο) δίσκους SATA SSD 2TB Samsung 860 EVO.</li> <li>• Έκαστος server να συνοδεύεται από δύο M.2 carriers Supermicro AOC-SLG3-2M2 και από δύο PCIe riser cards.</li> <li>• Έκαστος server να συνοδεύεται από το πλήρες πακέτο διαχείρισης (server management</li> </ul>	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	<p>utilities) του κατασκευαστή και από τα I/O shields των motherboards.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έκαστος server να είναι εγκεκριμένος από τη VMware (Vmware HCL).</li> <li>• <b>Έκαστος server να συνοδεύεται στο σύνολο των εξαρτημάτων του με εγγύηση αντικατάστασης διάρκειας 5 ετών.</b></li> </ul> <p>Μαζί με τα παραπάνω ο ανάδοχος θα παραδώσει επίσης τα εξής εξαρτήματα-παρελκόμενα-spare parts: ένα τεμάχιο Supermicro MCP-290-10110-0B, 2 τεμάχια Supermicro FAN-0065L4, ένα τεμάχιο Supermicro MCP-250-10117-0N, τρία τεμάχια Supermicro AOC-SLG3-2M2, ένα τεμάχιο Supermicro MCP-290-30002-0B, ένα τεμάχιο Supermicro RSC-RR1U-E8, ένα τεμάχιο Supermicro M14TQC, ένα τεμάχιο Supermicro SYS-E300-9D με 128GB RAM, δύο συστήματα Dell precision 3440 SFF (με Intel core i7-10700, 64GB RAM, Nvidia Quadro P1000, 1TB M.2 NVMe, PSU 260W, slim DVD+/-RW, Windows 10 pro English και οθόνη U3219Q).</p>			
4.	<p>Ένα synology NAS server με διαστάσεις το πολύ 1RU, το οποίο να έχει διπλά τροφοδοτικά και 4 RJ-45 interfaces, να διαθέτει εγκατεστημένη μνήμη RAM 64GB, να έχει κάρτα με 2 interfaces SFP+ του ίδιου κατασκευαστή (synology), να διαθέτει 2 δίσκους M.2 NVMe για caching Samsung 2TB EVO PLUS και 4 δίσκους SATA SSD Samsung 860 EVO 4TB. Να παραδοθούν επίσης 2 επιπλέον δίσκοι SATA Samsung 860 EVO 4TB και 2 επιπλέον δίσκοι Samsung 960 EVO PLUS 2TB. <b><u>Το σύστημα να συνοδεύεται από εγγύηση 5 ετών.</u></b></p>	ΝΑΙ		
5.	<p>2 switches τα οποία να διαθέτουν τουλάχιστον 24RJ-45 Gigabit Ethernet ports και τουλάχιστον 16SFP+ 10Gbps ports έκαστο, να διαθέτουν διπλά τροφοδοτικά και διπλά Fan Kits και <b><u>να συνοδεύονται από εγγύηση 5 ετών του κατασκευαστή.</u></b></p>	ΝΑΙ		
6.	<p>Κιτ αναβάθμισης Μνήμης 16GBRAM και κάρτα με 2 10Gbps SFP+ interfaces για το υφιστάμενο σύστημα QNAP TS453BU-RP.</p>	ΝΑΙ		
7.	<p>Καλώδια οπτικών ινών και χαλκού με SFP+ interface,(πέρα από τα προσφερόμενα από τη</p>	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	<p>συστοιχία ALL FLASH), βάσει της παρακάτω λίστας:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 (τέσσερα) active optical cables με interface SFP+ μήκους μισού μέτρου έκαστο,</li> <li>• 16 (δεκάξι) active optical cables με interface SFP+ μήκους ενός μέτρου έκαστο,</li> <li>• 8 (οκτώ) active optical cables με interface SFP+ μήκους δύο μέτρων έκαστο,</li> <li>• 12 (δώδεκα) direct attach cables με interface SFP+ μήκους ενός μέτρου έκαστο,</li> <li>• 10 (δέκα) direct attach cables με interface SFP+ μήκους δύο μέτρων έκαστο,</li> <li>• 10 (δέκα) direct attach cables με interface SFP+ μήκους τριών μέτρων έκαστο.</li> <li>• 12 (δώδεκα) SFP+ transceivers fs.com με interface RJ-45 για απόσταση 80 μέτρων.</li> <li>• 2 (δύο) κάρτες Intel X710-BM2 Dual-Port 10G SFP+ PCIe 3.0 x8.</li> </ul>			

## B.7. Προμήθεια και εγκατάσταση αδειών χρήσης Oracle

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.6	<b>ΝΑΙ</b>		

## B.8. Λειτουργικές Απαιτήσεις Εφαρμογών

### B.8.1. Γενικές απαιτήσεις

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Να πληρούνται οι απαιτήσεις της παραγράφου § A.4.1	<b>ΝΑΙ</b>		
2.	Ενοποιημένο και φιλικό προς τους χρήστες περιβάλλον (user interface).	<b>ΝΑΙ</b>		
3.	Ολοκληρωμένη παραμετροποίηση μέσα από ενιαίο σύστημα για όλα τα modules της οικογένειας εφαρμογών.	<b>ΝΑΙ</b>		
4.	Κατά την διάρκεια ανάπτυξης των εργασιών ανάπτυξης και αναβάθμισης των υποσυστημάτων θα βρίσκεται σε πλήρη παραγωγική λειτουργία η υφιστάμενη εφαρμογή του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. η οποία	<b>ΝΑΙ</b>		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	πρέπει να λειτουργεί χωρίς καμία διακοπή ή άλλη επιβάρυνση.			
5.	Με την οριστική παραλαβή του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ., αυτό θα πρέπει να λειτουργήσει άμεσα χωρίς να προκληθεί η παραμικρή δυσλειτουργία στις Υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης που θα έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία εξυπηρέτησης των πολιτών.	ΝΑΙ		
6.	Χρόνος επαναφοράς στο παλιό σύστημα σε περίπτωση αστοχίας. (ώρες).	≤3		
7.	Περιγραφή του τρόπου μετάπτωσης των δεδομένων.	ΝΑΙ		
8.	Στο αναβαθμισμένο ΟΠΣΟΥ όλα τα επιμέρους υποσυστήματα θα πρέπει είναι πλήρως διασυνδεδεμένα και να διαλειτουργούν μεταξύ τους σύμφωνα με τις § Α.4.6 και § Α.4.6.1	ΝΑΙ		
9.	Η εισαγωγή δεδομένων θα γίνεται μια φορά και θα ενημερώνονται τα απαραίτητα πεδία όλων των επιμέρους υποσυστημάτων.	ΝΑΙ		
10.	Διασύνδεση, επικοινωνία και ολοκλήρωση με τρίτες εφαρμογές με χρήση Web Services / REST.	ΝΑΙ		
11.	Γενικά το σύστημα θα πρέπει να λειτουργεί real time και η καταχωρήσεις σε ένα υποσύστημα να είναι ορατές από όλα τα υποσυστήματα. Αναφέρετε τις περιπτώσεις όπου το σύστημα λειτουργεί με batch processing.	ΝΑΙ		
12.	Υποστήριξη καταλόγων και ευρετηρίων.	ΝΑΙ		
13.	Στις νέες αναβαθμισμένες φόρμες θα υπάρχει δυνατότητα άντλησης δεδομένων μέσα από φόρμες και χρήσης τους από άλλο υποσύστημα.	ΝΑΙ		
14.	Οι παραγόμενες αναφορές/εκτυπωτικά κάθε υποσυστήματος θα πρέπει να βασίζονται σε ένα ενιαίο εργαλείο αναφορών (reports) και να παράγονται εξ ολοκλήρου και αποκλειστικά από τις εφαρμογές λογισμικού, έτσι ώστε να μην υπάρχει περίπτωση επέμβασης του χρήστη στα τελικά αποτελέσματα.	ΝΑΙ		
15.	Θα πρέπει να υπάρχει ομοιομορφία των εκτυπωτικών/παραγόμενων εγγράφων ως προς τη μορφή αλλά και τη λογική που θα τα διέπει (π.χ. εκτυπωτικά που παρουσιάζουν οικονομικά στοιχεία,	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	να υπάρχουν παντού σύνολα στηλών αλλά και τελικό συνολικό ποσό, κοινές επικεφαλίδες κ.ά.).			
16.	Τα στοιχεία αυτά θα είναι πλήρως παραμετροποιημένα για χρήση από το σύνολο των υποσυστημάτων του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ.	ΝΑΙ		
17.	Παραμετρικές δυνατότητες αναζήτησης και εύρεσης πληροφοριών σε κάθε αναφορά (report).	ΝΑΙ		
18.	Online δυνατότητα ταξινόμησης των εγγραφών (αύξουσα η φθίνουσα σειρά) και πολλαπλή (ταυτόχρονη) ταξινόμηση.	ΝΑΙ		
19.	Online δυνατότητα ομαδοποίησης των εγγραφών με βάση κριτήρια οριζόμενα από το χρήστη.	ΝΑΙ		
20.	Online υπολογισμός συνόλων εγγραφών και υποσυνόλων ομάδων.	ΝΑΙ		
21.	Δυνατότητα εμβάθυνσης (drilldown) προς τα κάτω από τις γενικές πληροφορίες μιας εγγραφής στις αναλυτικές λεπτομέρειες.	ΝΑΙ		
22.	Δυνατότητα πλοήγησης από τις αναλυτικές λεπτομέρειες στην γενικότερη εικόνα μιας συναλλαγής.	ΝΑΙ		
23.	Υποστήριξη cross tab reports με ενσωματωμένο εργαλείο κατασκευής αναφορών.	ΝΑΙ		
24.	Φιλικά εργαλεία σχεδιασμού από χρήστες που δεν έχουν τεχνικές γνώσεις προγραμματισμού.	ΝΑΙ		
25.	Δυνατότητα εκτύπωσης αναφορών σε τοπικό εκτυπωτή και εξαγωγή των δεδομένων σε Excel, PDF, HTML, ASCII κ.ά.	ΝΑΙ		
26.	Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση προσαρμογή των υποσυστημάτων σε τυχόν νομοθετικές αλλαγές ή τροποποιήσεις του εκάστοτε θεσμικού πλαισίου, μέχρι και την λήξη της περιόδου εγγύησης σύμφωνα με την § Α.7.6	ΝΑΙ		

### B.8.2. Λειτουργικές απαιτήσεις νέων υποσυστημάτων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις ανάπτυξης νέων υποσυστημάτων της § Α.4.2	ΝΑΙ		
2.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § Α.4.2.1	ΝΑΙ		
3.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	§ A.4.2.2			
4.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.2.3	ΝΑΙ		
5.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.2.4	ΝΑΙ		
6.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.2.5	ΝΑΙ		
7.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.2.6	ΝΑΙ		
8.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.2.7	ΝΑΙ		
9.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει, ανά εφαρμογή, τις εργασίες διασύνδεσης με τις αρμόδιες εφαρμογές του υφιστάμενου ΟΠΣΟΥ. Η λεπτομερής περιγραφή της διασύνδεσης θα αναφέρει υποχρεωτικά τις πληροφοριακές διαδικασίες καθώς και τις επιμέρους λειτουργίες διασύνδεσης για την αυτόματη μεταφορά των απαραίτητων οικονομικών στοιχείων στο ΟΠΣΟΥ.	ΝΑΙ		

### B.8.3. Λειτουργικές απαιτήσεις αναβάθμισης υφιστάμενων εφαρμογών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις ανάπτυξης νέων υποσυστημάτων της § A.4.3	ΝΑΙ		
2.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.1A.4.2.1	ΝΑΙ		
3.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.2	ΝΑΙ		
4.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.2.1	ΝΑΙ		
5.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.2.2	ΝΑΙ		
6.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.2.3	ΝΑΙ		
7.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
8.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3.1	ΝΑΙ		
9.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3.2A.4.2.1	ΝΑΙ		
10.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3.3	ΝΑΙ		
11.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3.4	ΝΑΙ		
12.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3.5	ΝΑΙ		
13.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3.6	ΝΑΙ		
14.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3.7	ΝΑΙ		
15.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.3.8	ΝΑΙ		
16.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4	ΝΑΙ		
17.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.1	ΝΑΙ		
18.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.2	ΝΑΙ		
19.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.3	ΝΑΙ		
20.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.4	ΝΑΙ		
21.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.5	ΝΑΙ		
22.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.6	ΝΑΙ		
23.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.7	ΝΑΙ		
24.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.8	ΝΑΙ		
25.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.4.9	ΝΑΙ		
26.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	§ A.4.3.4.10			
27.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.5	ΝΑΙ		
28.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.3.6	ΝΑΙ		
29.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει, ανά εφαρμογή, τις εργασίες διασύνδεσης με τις αρμόδιες εφαρμογές του υφιστάμενου ΟΠΣΟΥ. Η λεπτομερής περιγραφή της διασύνδεσης θα αναφέρει υποχρεωτικά τις πληροφοριακές διαδικασίες καθώς και τις επιμέρους λειτουργίες διασύνδεσης για την αυτόματη μεταφορά των απαραίτητων οικονομικών στοιχείων στο ΟΠΣΟΥ.	ΝΑΙ		

#### B.8.4. Εργαλεία Διαχειριστών Συστήματος

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.4	ΝΑΙ		
2.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.4.1	ΝΑΙ		
3.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.4.2	ΝΑΙ		
4.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται πλήρως στις απαιτήσεις της § A.4.4.3	ΝΑΙ		

#### B.9. Λοιπές Απαιτήσεις

##### B.9.1. Διαλειτουργικότητα

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.4.6	ΝΑΙ		
2.	Διασύνδεση, επικοινωνία και ολοκλήρωση με τρίτες εφαρμογές με χρήση Web Services/REST.	ΝΑΙ		
3.	Παροχή Web services ή RESTAPI για την πλειοψηφία της λειτουργικότητας του συστήματος με στόχο την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του συστήματος από τρίτα συστήματα εντός και εκτός του φορέα.	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
4.	Δυνατότητα ανάπτυξης εφαρμογών του Συστήματος με τη χρήση διαφορετικών γλωσσών προγραμματισμού υψηλού επιπέδου.	ΝΑΙ		
5.	Παροχή τεκμηριωμένου API με δυνατότητα πλήρους προσαρμογής και επέκτασης του συστήματος με τις ως άνω αναφερόμενες γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου και περιβάλλοντα ανάπτυξης.	ΝΑΙ		
6.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει αφενός τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των λειτουργικών ενοτήτων (υποσυστημάτων) που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του παρόντος έργου και αφετέρου τη συμβατότητα της λύσης που προτείνει με το περιβάλλον διαλειτουργικότητας των υφιστάμενων συστημάτων της Αναθέτουσας Αρχής, αλλά και συστημάτων τρίτων φορέων.	ΝΑΙ		
7.	Να περιγραφεί ο προτεινόμενος τρόπος επικοινωνίας του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με το σύστημα Σ.Η.Δ.Ε.	ΝΑΙ		
8.	Να περιγραφεί ο προτεινόμενος τρόπος επικοινωνίας του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με το σύστημα GIS.	ΝΑΙ		
9.	Να περιγραφεί ο προτεινόμενος τρόπος επικοινωνίας του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με την Διαδικτυακή Πύλη.	ΝΑΙ		
10.	Να περιγραφεί ο προτεινόμενος τρόπος επικοινωνίας του αναβαθμισμένου Ο.Π.Σ.Ο.Υ. με την Πύλη Ανοικτών Δεδομένων.	ΝΑΙ		

### B.9.2. Ασφάλεια

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.4.7	ΝΑΙ		
2.	Το σύστημα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας πολιτικής ασφάλειας και υλοποίησης της σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού, τεχνολογίας και υλικών πόρων.	ΝΑΙ		
3.	Το σύστημα ασφαλείας που θα υλοποιηθεί θα πρέπει να είναι συμβατό με το ισχύον νομοθετικό και το θεσμικό πλαίσιο περί προστασίας προσωπικών δεδομένων.	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
4.	Πλήρες σύστημα ασφάλειας, με καθορισμό ρόλων και ομάδων χρηστών και αντίστοιχων δικαιωμάτων πρόσβασης τόσο στις λειτουργίες του συστήματος όσο και στα διαχειριζόμενα δεδομένα.	ΝΑΙ		
5.	Να είναι δυνατή η ταυτόχρονη χρήση των μεθόδων LDAP, Active Directory και SAML για ταυτοποίηση διαφορετικών χρηστών που έχουν πρόσβαση στο ίδιο περιεχόμενο.	ΝΑΙ		
6.	Μηχανισμός τήρησης αντιγράφων ασφαλείας της Β.Δ. με υποστήριξη: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online backup,</li> <li>• Full, Partial και File Backup,</li> <li>• Differential Backup,</li> <li>• Parallel Backup.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<b>ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΧΡΗΣΤΩΝ</b>				
7.	Το σύστημα πρέπει να πιστοποιεί την ταυτότητα των χρηστών και να διασφαλίζει τις πληροφορίες από αναρμόδια, κακόβουλη ή άλλη μη συμβατή με τους νόμους και τις διαδικασίες χρήση.	ΝΑΙ		
8.	Το σύστημα πρέπει να παρέχει μόνο στους διαχειριστές (administrators) τη δυνατότητα να δίνουν δικαιώματα ορισμού και διαχείρισης (τροποποίηση, διαγραφή, κλπ.) προφίλ χρήστη.	ΝΑΙ		
9.	Το σύστημα, σε περίπτωση που θα πρέπει να συνδέεται και να συνεργάζεται με άλλα συστήματα διαχείρισης δεδομένων, θα πρέπει να υποστηρίζει μηχανισμό δημιουργίας χρηστών, έτσι ώστε κάθε χρήστης να έχει πρόσβαση μόνο στα αναγκαία δεδομένα που αφορούν την εργασία του.	ΝΑΙ		
10.	Ο κάθε χρήσης θα πρέπει να έχει συγκεκριμένη εξουσιοδότηση για πρόσβαση στο σύστημα . Η πρόσβαση επιτρέπεται μόνο σε εγγεγραμμένους χρήστες που έχουν μοναδικό κωδικό χρήστη (username) και κωδικό πρόσβασης (password).	ΝΑΙ		
11.	Εξελιγμένος τρόπος τήρησης ενιαίας αναλυτικής καταγραφής (auditing και logging) όλων των ενεργειών των χρηστών όσον αφορά την συμπεριφορά τους στην πρόσβαση των δικτυακών τόπων, των αρχείων και την χρήση των σεναρίων ροής εργασιών.	ΝΑΙ		
12.	Παροχή παραμετροποιήσιμων αναλυτικών αναφορών σχετικά με τις ενέργειες των χρηστών	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	που καταγράφηκαν με τους μηχανισμούς auditing και logging.			
13.	Δυνατότητα εφαρμογής δικαιωμάτων πρόσβασης σε επίπεδο μεμονωμένου αρχείου(item level access control).	ΝΑΙ		
14.	Οι διαχειριστές (administrators) να έχουν άμεση και real time αναφορά του ποιοι χρήστες είναι συνδεδεμένοι στο σύστημα, από ποιόν σταθμό εργασίας, από πότε και ποια ήταν η τελευταία φορά που είχαν ενεργή επικοινωνία με τον Application Server.	ΝΑΙ		
15.	Οι διαχειριστές (administrators) να μπορούν ανά πάσα στιγμή να τερματίσουν ενεργή σύνδεση χρήστη με την εφαρμογή.	ΝΑΙ		
16.	Να παρέχεται ενσωματωμένος μηχανισμός Αποτροπής απώλειας δεδομένων (DLP) που θα αποτρέπει τους χρήστες από την ακούσια αποστολή ευαίσθητων πληροφοριών σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα, ενώ παράλληλα θα παρέχει πληροφόρηση σχετικά με τις εσωτερικές πολιτικές συμμόρφωσης. Ο συγκεκριμένος μηχανισμός, θα πρέπει να λειτουργεί μέσω έτοιμων προτύπων (templates) και να προσδιορίζει, παρακολουθεί και προστατεύει τα ευαίσθητα δεδομένα (όπως στοιχεία Προσωπικών δεδομένων, δεδομένα πιστωτικών καρτών κλπ.) που περιέχονται σε αρχεία και να επιτρέπει την επιβολή συγκεκριμένων κανόνων όπως την αποτροπή διαμοιρασμού του εγγράφου κλπ.	ΝΑΙ		
17.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο θα καλύψει κατά την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφάλειας τις ακόλουθες βασικές αρχές ασφαλείας δεδομένων: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>εξουσιοδότηση</u>: στον κάθε χρήστη έχει δοθεί εξουσιοδότηση για πρόσβαση στο σύστημα με πολύ συγκεκριμένα δικαιώματα.</li> <li>• <u>Διαθεσιμότητα δεδομένων</u>: τα δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα όποτε χρειαστεί.</li> <li>• <u>έλεγχος</u>: θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να ελεγχθεί κάθε τροποποίηση ή επεξεργασία των δεδομένων, δηλαδή από ποιόν έγινε και πότε.</li> <li>• <u>ακεραιότητα (integrity)</u>: τα δεδομένα θα πρέπει να παραμείνουν ακέραια, δηλαδή να</li> </ul>	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	μην υποστούν αλλοίωση. Για να εξασφαλιστεί η ακεραιότητα των δεδομένων θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων που θα παρέχουν τους κατάλληλους μηχανισμούς εξασφάλισης της ακεραιότητας (integrity) και συνέπειάς τους (consistency) και να αποτρέπουν επιθέσεις δολιοφθοράς δεδομένων.			
18.	<u>Εμπιστευτικότητα (confidentiality)</u> : Η πιστοποίηση της δικαιοδοσίας των χρηστών θα πρέπει να βασιστεί πάνω στο σύστημα των ρόλων. Επίσης, πρέπει να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποτρέπονται επιθέσεις κλοπής δεδομένων.	ΝΑΙ		
19.	Όλες οι αλλαγές που συμβαίνουν στη βάση δεδομένων πρέπει πάντα να υλοποιούνται μέσω transactions.	ΝΑΙ		

### B.9.3. Διαχείριση – Αυθεντικοποίηση χρηστών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.5	ΝΑΙ		
2.	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει την υπηρεσία Single – Sign On (SSO).	ΝΑΙ		
3.	Να υποστηρίζεται η σύνδεση με υπηρεσίες καταλόγου χρηστών, όπως: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Active Directory (με χρήση LDAP ή LDAPS),</li> <li>• Open LDAP</li> </ul> Οποιοδήποτε άλλο LDAP που είναι σύμφωνο με τα πρότυπα του πρωτοκόλλου.	ΝΑΙ		

### B.9.4. Χρησιμότητα – Προσβασιμότητα

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.4.10	ΝΑΙ		
2.	Το σύστημα θα πρέπει να διασφαλίζει την Ευχρηστία (Usability): Εύχρηστο και φιλικό περιβάλλον για το χρήστη. Ενδεικτικά αναφέρονται:	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εμφάνιση βοηθητικών / επεξηγηματικών menu,</li> <li>Δυνατότητες cut / copy / paste,</li> <li>Υποστήριξη drag and drop.</li> </ul>			
3.	Διατύπωση όλων των καταλόγων (menus), οθονών και αναφορών στην Ελληνική γλώσσα, καθώς επίσης και όλων των μηνυμάτων.	ΝΑΙ		
4.	Δυνατότητες πλοήγησης (navigation) μεταξύ λειτουργιών με εύκολο τρόπο. Οι διαθέσιμες υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ευδιάκριτες, εύκολα και γρήγορα προσβάσιμες. Θα πρέπει να απαιτείται ελάχιστο πλήθος κινήσεων του χρήστη μέχρι την πρόσβασή του στην υπηρεσία που τον ενδιαφέρει.	ΝΑΙ		
5.	Διευκόλυνση στην εισαγωγή δεδομένων (π.χ. online μηνύματα βοήθειας, default values όπου κάτι τέτοιο μπορεί να εφαρμοσθεί, επιλογές τιμών από κωδικοποιημένους καταλόγους και χρήση καταλόγων popup, κλπ.)	ΝΑΙ		
6.	Ο κατάλογος επιλογών (menu) θα περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες, στις οποίες έχει πρόσβαση ο κάθε χρήστης, ανάλογα με τα δικαιώματά του. Οι επιλογές να ομαδοποιούνται σε διαφορετικά επίπεδα για να είναι πιο εύκολος ο εντοπισμός και η προσπέλασή τους από τους χρήστες, αν κρίνεται σκόπιμο.	ΝΑΙ		
7.	Πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στο σύνολο των προσφερόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών και των εφαρμογών.	ΝΑΙ		
8.	Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού (Web Content Accessibility Guidelines), έκδοση 2.0 ή νεότερη σε επίπεδο συμμόρφωσης «AA» (WCAG 2.0 ή νεότερη level AA).	ΝΑΙ		
9.	Ενοποιημένο περιβάλλον (User Interface - UI) για τους χρήστες	ΝΑΙ		
10.	Η εμφάνιση και αίσθηση (look & feel) πρέπει να είναι ομοιόμορφη μεταξύ των υποσυστημάτων του ΟΠΣΟΥ.	ΝΑΙ		
11.	Οι εφαρμογές που θα υλοποιηθούν θα πρέπει να είναι προσβάσιμες με τρεις (3) τουλάχιστον, από τους πιο διαδεδομένους φυλλομετρητές (Internet Explorer, Firefox, Chrome, Safari κ.ά.), στην stable release, χωρίς να απαιτείται η χρήση πρόσθετων plug-ins.	ΝΑΙ		
12.	Οι εφαρμογές θα πρέπει να έχουν ομοιόμορφη	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	εμφάνιση (κατά το δυνατόν) και να τηρείται συνέπεια στη χρήση των λεκτικών και των συμβόλων.			

**B.9.5. Απόδοση - Διαθεσιμότητα συστήματος**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται στις απαιτήσεις Διαθεσιμότητας της § A.4.5	ΝΑΙ		
2.	Να περιγραφούν τα μέτρα που θα ληφθούν για την κάλυψη των απαιτήσεων Διαθεσιμότητας.	ΝΑΙ		

**B.9.6. Ανακτησιμότητα – Υψηλή απόδοση – Συμβατότητα -  
Επεκτασιμότητα**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Να πληρούνται οι απαιτήσεις ανακτησιμότητας όπως περιγράφονται στην § A.4.11	ΝΑΙ		
2.	Να πληρούνται οι απαιτήσεις υψηλής απόδοσης και επεκτασιμότητας όπως περιγράφονται στην § A.4.9	ΝΑΙ		
3.	Η αρχιτεκτονική του συστήματος να επιτρέπει την επέκταση του με νέες δομικές μονάδες (modules).	ΝΑΙ		
4.	Να υποστηρίζεται η επέκταση / τροποποίηση της λειτουργικότητας που επιβάλλεται από εξωγενείς παράγοντες, όπως εισαγωγή νέου νομοθετικού πλαισίου, κλπ.	ΝΑΙ		
5.	Οι αναβαθμίσεις σε νέες εκδόσεις θα πρέπει να γίνεται αυτόματα.	ΝΑΙ		
6.	Να αναφερθεί η πολιτική αναβαθμίσεων και νέων εκδόσεων του προτεινόμενου συστήματος.	ΝΑΙ		
7.	Να πληρούνται οι απαιτήσεις συμβατότητας και ομαλής ολοκλήρωσης όπως περιγράφονται στην §A.4.8	ΝΑΙ		

**B.10. Υπηρεσίες έργου****B.10.1. Υπηρεσίες Ανάλυσης Έργου**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.7.1	ΝΑΙ		

**B.10.2. Υπηρεσίες Εκπαίδευσης**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις των § A.7.2	ΝΑΙ		
2.	Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί σε χώρους του φορέα στην Θεσσαλονίκη	ΝΑΙ		
3.	Η χρονική διάρκεια της διδασκαλίας για κάθε Ομάδα δεν μπορεί να υπερβαίνει τις πέντε (5) διδακτικές ώρες ημερησίως.	ΝΑΙ		
4.	Η εκπαίδευση θα γίνει σε 10-μελή (κατά μέγιστον) τμήματα.	ΝΑΙ		
5.	Συνολικές ώρες κατάρτισης/εκπαίδευσης σεμιναριακού τύπου σε ώρες εκπαιδευτή.	≥ 500		
	<b>Εκπαίδευση Διαχειριστών-Τεχνικών</b>			
6.	Συνολικές ώρες κατάρτισης/εκπαίδευσης σεμιναριακού τύπου σε ώρες εκπαιδευτή	≥ 50		
	<b>Εκπαίδευση Χρηστών</b>			
7.	Θα καλυφθούν όλα τα γνωστικά αντικείμενα σχετικά με τις υπηρεσίες που θα αναπτυχθούν.	ΝΑΙ		
8.	Πλήρες εκπαιδευτικό υλικό (στην ελληνική γλώσσα) για κάθε σεμινάριο / ημερίδα ή πρακτική άσκηση.	ΝΑΙ		
9.	Ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο θα πρέπει να είναι συμβατό για τη δημοσίευσή του στην ιστοσελίδα <a href="http://www.thessaloniki.gr">www.thessaloniki.gr</a> .	ΝΑΙ		

**B.10.3. Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.7.4	ΝΑΙ		
2.	Υποστήριξη του Φορέα onsite/on-the-job training (α/μ) με επιτόπια παρουσία 2 στελεχών του αναδόχου (τουλάχιστον) καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης σε ώρες εργασίας ήτοι προσφερόμενοι AM	≥ 4		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	επιτόπια υποστήριξης			

**B.10.4. Υπηρεσίες Δοκιμαστικής Λειτουργίας**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.7.5	ΝΑΙ		
2.	Υποστήριξη του Φορέα onsite/on-the-job training (α/μ) με επιτόπια παρουσία 2 στελεχών του αναδόχου (τουλάχιστον) στους 2 μήνες υλοποίησης της φάσης σε ώρες εργασίας.	≥ 4		

**B.10.5. Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Να πληρούνται οι απαιτήσεις Τεκμηρίωσης της §A.7.3	ΝΑΙ		
2.	Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει το σύστημα στο σύνολό του πλήρως και λεπτομερώς τεκμηριωμένο.	ΝΑΙ		
3.	Να αναφερθεί λεπτομερώς το προσφερόμενο υλικό τεκμηρίωσης (είδος, μορφή, γλώσσα κλπ.)	ΝΑΙ		

**B.10.6. Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2.	Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της § A.7.7	ΝΑΙ		
3.	Να αναφερθεί λεπτομερώς η δομή και οργάνωση της υπηρεσίας Helpdesk και να προσδιορίσει ένα σχήμα λειτουργίας της.	ΝΑΙ		

**B.10.7. Υπηρεσίες Εγγύησης – Συντήρησης**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Η Περίοδος Εγγύησης – Συντήρησης (ΠΕΣ) θα πρέπει	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	να είναι σύμφωνη με τα αναφερόμενα στην § Α.7.6, και πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της παραγράφου αυτής.			
<b>2.</b>	Χρονικό Διάστημα Εγγύησης σε έτη.	<b>2</b>		
<b>3.</b>	Παροχή Υπηρεσιών Εγγύησης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην §Α.7.6 και με τα επίπεδα Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών της § Α.7.8	<b>ΝΑΙ</b>		

**ΜΕΡΟΣ Γ: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ****Υποδείγματα πινάκων Οικονομικής Προσφοράς****Υπόδειγμα Πίνακα Οικονομικής Προσφοράς Εξοπλισμού**

A/A	Είδος	Ποσότητα	Τιμή μονάδας χωρίς ΦΠΑ	Μερικό σύνολο	ΦΠΑ 24%	Σύνολο με ΦΠΑ 24%
1.	Σύστημα αποθήκευσης αρχείων ALL FLASH	1				
2.	Αναβάθμιση RAM στα υφιστάμενα Blades	1				
3.	Βοηθητικοί servers και παρελκόμενα	3				
4.	Synology backup server	1				
5.	Switches fs.com S5850-24T16S	2				
6.	Kit αναβάθμισης QNAP TS-453	1				
7.	Καλώδια AOCs	1				
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>					

**Υπόδειγμα οικονομικής προσφοράς υπηρεσιών**

Φάση	Είδος	Ανθρωπομήνες	Σύνολο χωρίς ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Σύνολο με ΦΠΑ 24%
1.	Εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής - Ανάλυσης Απαιτήσεων Έργου				
2.	Υπηρεσίες εγκατάστασης και διασύνδεσης εξοπλισμού				
3.	Ανάπτυξη / Παραμετροποίηση / Εγκατάσταση εφαρμογών				
4.	Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών συστήματος				
5.	Υπηρεσίες Πιλοτική λειτουργίας				
6.	Υπηρεσίες υποστήριξης Δοκιμαστικής Λειτουργία				
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>				

**Υπόδειγμα οικονομικής προσφοράς προμήθειας αδειών Oracle**

A/A	Είδος	Σύνολο χωρίς ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Σύνολο με ΦΠΑ 24%
1.	Άδειες εγκατάστασης και λειτουργίας λογισμικού υποδομής Oracle			
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>			

**Υπόδειγμα συνολικής οικονομικής προσφοράς**

A/A	Είδος	Σύνολο χωρίς ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Σύνολο με ΦΠΑ 24%
1.	Προμήθεια εξοπλισμού			
2.	Υπηρεσίες έργου			
3.	Προμήθεια αδειών Oracle			
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>			

## Υπόδειγμα Βιογραφικού Σημειώματος

## ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

## ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Επώνυμο:	_____	Όνομα:	_____
Πατρώνυμο:	_____	Μητρώνυμο:	_____
Ημερομηνία Γέννησης:	__/__/____	Τόπος Γέννησης:	_____
Τηλέφωνο:	_____	E-mail:	_____
Fax:	_____		
Διεύθυνση Κατοικίας:	_____ _____		

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Όνομα Ιδρύματος	Τίτλος Πτυχίου	Ειδικότητα	Ημερομηνία Απόκτησης Πτυχίου

## ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ

(στο προτεινόμενο, από τον υποψήφιο  
Ανάδοχο, σχήμα διοίκησης Έργου)

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ  
ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Έργο (ή Θέση)	Εργοδότης	Ρόλος <sup>2</sup> και Καθήκοντα στο Έργο (ή Θέση)	Απασχόληση στο Έργο	
			Περίοδος(από – έως)	ΑΜ <sup>3</sup>
			__/__/__ - __/__/__	
			__/__/__ - __/__/__	
			__/__/__ - __/__/__	

<sup>2</sup> Ως Ρόλος ενδεικτικά αναφέρονται: manager, senior consultant, consultant, business expert κλπ.

<sup>3</sup> Αφορά τους πραγματικούς ανθρωπομήνες απασχόλησης στο έργο υπολογιζόμενοι σε ισοδύναμα ανθρωποετών, – Δεν ταυτίζεται με τη συνολική χρονική διάρκεια της χρονικής περιόδου απασχόλησης στο έργο.

Η ομάδα ανάλυσης, σχεδιασμού και συλλογής απαιτήσεων για την συγγραφή της μελέτης απαρτίζεται από τα στελέχη της Διεύθυνσης Επιχειρησιακού Προγραμματισμού & Συστημάτων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του παρακάτω πίνακα:

A.M.	Επώνυμο	Όνομα	Βαθμός	Κλάδος	Σχέση Εργασίας
12539	Αντωνιάδης	Ευάγγελος	A'	ΤΕ Διοικητικού Λογιστικού	Μόνιμος
9457	Καργάκη	Θεοδώρα	A'	ΤΕ Πληροφορικής	Μόνιμη
6047	Μαράκης	Εμμανουήλ	A'	ΠΕ Πληροφορικής	Μόνιμος
8682	Μπάτου	Στυλιανή	A'	ΤΕ Πληροφορικής	Μόνιμη
13418	Στραβάκος	Ηλίας	A'	ΠΕ Πληροφορικής	Μόνιμος
16664	Χατζής	Χαράλαμπος	A'	ΠΕ Πληροφορικής	Αορίστου

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ  
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣΟ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Χαράλαμπος Χατζής

Χαράλαμπος Χατζής

Αναστάσιος Βασιλόπουλος